Splashtop » Apache » Игры-стратегии

LINUX FORMAT

Главное в мире Linux

Январь 2009 № 1 (113-114)

LXFDVD



Mandriva 2009 Free

ПЛЮС: Ubuntu 8.10 LXF

Два больших дистрибутива на одном диске!

Ulteo! Что поделывает «мсье Mandrake»? с. 36

Соберите свой дистрибутив

Ваше ПО » Ваш стиль » Ваши знания

Сделайте все, как считаете нужным, и получите систему, о которой мечтали! с. 46

4 607130 823781

128 мм

Вставить три батарейки типа АА

Мегалапы, чтобы лучше топтать Редмонд

v0.1

Мой дистрибутив

Изгоняем демонов!

Избавьтесь от нечисти, и система заработает быстрее с. 58

Верните деньги за Vista

Можно ли избежать уплаты «налога Microsoft»? с. 24

Мобильный Интернет

Проверяйте почту там, где захотите с. 70

Сам себе хостер

Используйте Linux как платформу для web-сайта с. 68

«У Ubuntu есть реальная возможность стать стандартом Linux»

Джереми Эллисон Не боится новой монополии с. 20

Каталог агентства «РОСПЕЧАТЬ» – подписной индекс 20882
Каталог «ПРЕССА РОССИИ» – подписной индекс 87974





Что мы делаем

» Мы поддерживаем открытое сообщество, предоставляя источник информации и площадку для обмена мнениями.

» Мы помогаем всем читателям получить от Linux максимум пользы, публикуя статьи в разделе «Учебники»: здесь каждый найдет что-то по своему вкусу.

» Мы выпускам весь код, появляющийся на страницах раздела «Учебники», по лицензии GNU GPLv3.

» Мы стремимся предоставлять точные, актуальные и непредвзятые сведения обо всем, что касается Linux и свободного ПО.

Кто мы

Прочитав статьи этого номера, вы сможете использовать Linux где угодно. А вот интересно: существуют ли такие места, где Linux не место?



Грэм Моррисон
В партере театра. В отличие от кино, здесь актеры могут спуститься со сцены и надрать вам уши.



Майк Сондерс
В Средиземье. Чтобы попасть в Мордор, мало просто сделать *apt-get*: надо откомпилировать ядро и добавить модули для сборки орков.



Нейл Ботвик
В Редмонде. Специально обученные собаки выискивают там пакеты с подозрительным содержимым, например, *glibc*.



Эфраин Эрнандес-Мендоса
Некоторые, не будем показывать пальцем, используют *Pidgin* в туалете. Какой позор!



Эндрью Грегори
Все компьютеры в Бробдингнеге управляются GNU/Hurd, который гораздо круче и СОВСЕМ другой.



Энди Ченнел
Linux нельзя использовать в Финляндии: вместо него там применяется Ли-и-инуккс.



Дэниел Джеймс
В душевой кабинке. Wi-Fi толком не работает, да и *Rythmbox* под струями воды не слыхать.



Майкл Дж Хэммел
В шпателе. Назовите меня параноиком, но я не верю, что они смогли нормально отладить драйвер. Ой, быть беде...



Linux-2009

Поскольку вы только что открыли январский номер **LXF**, можно с уверенностью утверждать: новый, 2009 год наконец-то наступил – с чем я вас сердечно и поздравляю. Надеюсь, что и в этом, и в следующем, и в последующем, и в после-последующем году мы с вами будем оставаться добрыми друзьями.

Последние лет десять в мире Linux было модно развешивать на года ярлычки, как шары на праздничную елку. Год Linux на настольных компьютерах, год Linux на нетбуках (это уже из новейшей истории), в общем, что ни двенадцать месяцев – то очередная победа на каком-нибудь фронте. Иногда предсказания сбывались, чаще – нет: не потому, что Linux не оправдывал возложенных на него надежд, а потому, что аналитики, ожидая сенсации, ставили ему задачи даже не со звездочкой, а с красным гигантом.

Сегодня мы постепенно переходим от революционного сценария к эволюционному: уже почти никто не считает, что свободное ПО в одночасье вытеснит проприетарное со всех компьютеров планеты. Никто не ждет волшебных перевоплощений от ядра 3.0, Wine 1.0 не продемонстрировал качественных отличий от 0.9... Ubuntu, Mandiva и прочие хорошеют релиз от релиза, не фонтанируя «убойными инновациями».

Самое привлекательное в таком непрерывном развитии – то, что вложить свою лепту в него может любой желающий. Если у вас есть идея, как сделать какой-то дистрибутив лучше – сделайте его лучше; в этом вам поможет тема данного номера. И, кто знает, может быть Шаттлворт с благодарностью примет и ваши наработки... **LXF**

Валентин Синицын » Главный редактор info@linuxformat.ru

Миссия журнала

- Пропаганда свободного ПО в России
- Продвижение решений с открытым кодом в бизнес-сообщество
- Поддержка российского Open Source сообщества
- Организация трибуны для разработчиков свободного ПО
- Обратная связь между разработчиками и потребителями ПО

Corporate Patron Free Software Foundation

Как с нами связаться

Письма для публикации: letters@linuxformat.ru
Подписка и предыдущие номера: subscribe@linuxformat.ru
Техническая поддержка: answers@linuxformat.ru
Проблемы с дисками: disks@linuxformat.ru
Общие вопросы: info@linuxformat.ru
Web-сайт: www.linuxformat.ru

› **Адрес редакции:** Россия, Санкт-Петербург, Лиговский пр. 50 корп. 15
› **Телефон редакции:** (812) 640-49-90. Дополнительная информация на стр.102



Содержание

Весь номер – прямо как на ладони: приятного чтения!

Обзоры

Сравнение: игры-стратегии



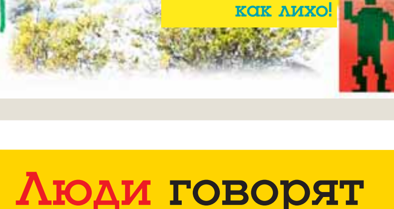
Создаем дистрибутив

Ваш опыт, ваш стиль, ваши правила: пришла пора сыграть против Шаттлворта на его поле с. 28

Что за штука... Splashtop?

Linux быстрого приготовления или самый большой фестиваль инсталляций в истории с. 44







Изгоняем демонов



с. 40

Люди говорят

«Нет, я никогда не думал, что она добьется такой популярности»

Джереми Эллисон танцует самбу от счастья с. 20



Есть вопросы?

Ответим! с. 86

Mandriva 2009 и Ubuntu 8.10





- **Два крупных дистрибутива** на одном DVD
- **Mandriva 2009** В новый год – с новой системой
- **Ubuntu LXF Remix** 600 дополнительных пакетов

Спецрепортаж

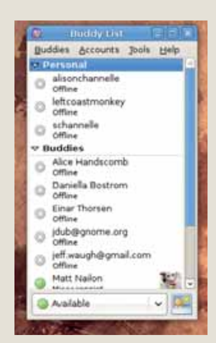
Подпишись на Linux Format и сэкономь!



Постоянные рубрики

Учебники





› **Все еще используете больше одного IM-клиента? Пришла пора попробовать *Pidgin*.**

Новости

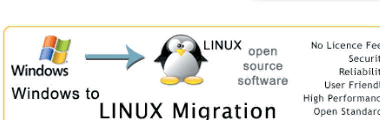


ГЛАВНЫЕ НОВОСТИ: » Linux в кризис: набираем обороты? » Какая ОС будет управлять смартфонами Nokia и другие мобильные новости » Суперкомпьютер для бытовых нужд и рейтинг самых быстрых машин планеты

» Рубрику ведет Евгений Крестников



Linux-антикризис



Поговорим о кризисе (куда же без него?). В течение последнего месяца некоторые аналитики выражали мнение, что кризис будет полезен для OSS вообще и GNU/Linux в частности. Дескать, он поможет продвинуть открытое ПО в массы. Лично я считаю подобные высказывания спекулятивными и не имеющими под собой оснований, поэтому повторять их не буду. Думаю, в ближайшее время рынок ПО не сможет измениться так кардинально. Конечно, увеличения интереса крупных компаний к открытым технологиям нельзя не заметить, но этот интерес возник не вчера и с кризисом связан слабо. Аналогичная ситуация с внедрением свободного программного обеспечения в госсекторе ряда стран – обсуждать его начали задолго до «часа Ч». В общем, кроме громких заявлений, «кризисным» аналитикам похвастать пока нечем.

В своих оценках я буду осторожнее: конечно, экономический спад повлияет на продажи коммерческого ПО и, возможно, приведет к увеличению доли свободных продуктов на рынке. Но это коснется в основном бюджетных решений, которые станут популярными на фоне снижения покупательской активности.

Кстати, две российских компании уже заявили о планируемом увеличении доли Linux в предлагаемых покупателям решениях. По сообщению пресс-службы торговой сети «Эльдорадо», на тридцати процентах продаваемых в 2009 году компьютеров будет предустановлена именно свободная ОС. Притом речь идет не только о продукции зарубежных сборщиков – российские производители также рассматривают варианты снижения себестоимости за счет использования открытых программных продуктов. В настоящее время инициатива «Эльдорадо» уже поддержана компанией K-Systems, которая собирает системы под торговой маркой IRBIS. Думаю, в скором времени стоит ожидать новостей и от других отечественных сборщиков – если продавцы запрашивают машины с Linux, производитель их предоставит.

Еще одно актуальное для условий кризиса направление продвижения GNU/Linux «в массы» – недорогие ультрапортативные ноутбуки. Нетбуки и раньше не страдали из-за отсутствия спроса, теперь же их популярность существенно вырастет. Вероятно, вырастет и доля нетбуков, работающих под управлением Linux.

Кстати, компания Canonical очень сильно заинтересована в этом сегменте рынка и даже занимается разработкой программного продукта Ubuntu Netbook Remix, который позволит производителям изготавливать OEM-решения для своих машин на основе чипсетов Intel с минимальными затратами. С поддержкой популярных чипсетов VIA дела обстоят хуже, но если учесть, что VIA продолжает открывать спецификации (недавно выпущено руководство по программированию Chrome 9) – ситуация может измениться в ближайшее время. Кроме того, Canonical активно разрабатывает порт Ubuntu на ARMv7; релиз запланирован на апрель. При таких темпах Ubuntu может стать основным дистрибутивом для нетбуков, потеснив невнятные коммерческие разработки, годные только на то, чтобы удалить их в первый же день после покупки.

Разумеется, все пакеты Netbook Remix могут быть установлены поверх настольной системы через сервис Launchpad, однако конечным пользователям так делать компания не рекомендует – разработка предназначена в первую очередь для производителей нетбуков. Кроме того, Canonical активно сотрудничает с Intel в рамках проекта Moblin, так что в скором времени должны появиться интересные OEM-решения для ультрапортативных машин.

Ну, а пока владельцы (за некоторым исключением) почти сразу удаляют с нетбуков предустановленный Linux. И хорошо, если вместо какого-нибудь Linpus пользователь установит Ubuntu, а не пиратскую Windows XP. Лично мне мотивы крупных компаний не очень ясны – почему нельзя взять хороший свободный дистрибутив и создать на его основе OEM-решение для своих машин? Будем надеяться, что Canonical удастся изменить данную ситуацию.

Новости короткой строкой

» Пакет TrueCypt был заблокирован в Fedora из-за проблем с лицензией, представители других дистрибутивов пока рассматривают данный вопрос. Представитель Fedora Legal, Том Коллэвей [Tom Callaway], заявляет: «Лицензия не только не является свободной, но также подвергает дистрибьютора и конечного пользователя серьёзному риску судебного преследования со стороны обладателя авторских прав, даже если все пункты лицензии были соблюдены».

» Корпорация Microsoft представила дополнение к *Firefox* для чтения OXML.

» В проприетарных драйверах NVIDIA для Linux/FreeBSD/Solaris появилась поддержка PureVideo – технологии, позволяющей разгрузить центральный процессор при декодировании видео.

» В ядро GNU/Linux был принят патч от Oracle для проверки целостности записываемых на диск данных.

» Отечественные разработчики сделали ответвление *Midnight Commander* и выпустили обновленную версию культового файлового менеджера.

» Исходный код Atheros HAL открыт под BSD-лицензией.

» Ожидаемое всеми пользователями KDE 4 событие произошло: увидел свет *Amarok 2.0*.

» Вышли OpenSolaris 2008.11, FreeBSD 6.4, Fedora 10, Slackware 12.2 и ASP Linux 14 (Cobalt). В OpenBSD появился собственный «легкий» smtp-демон, для его конфигурирования используется pf-подобный синтаксис.

Месяц от месяца мобильнее





Есть еще одно направление, на котором происходит активная экспансия GNU/Linux: это мобильные устройства. Австралийская компания Kogan выпустила два телефона, работающих под управлением Google Android – Agora и Agora Pro. Новинки, предназначенные для работы в сетях HSDPA 3G, поддерживают Bluetooth 2.0+ EDR. Обе модели оснащены QWERTY-клавиатурой, сенсорным экраном с диагональю 2.5" и слотом microSD. Agora Pro может работать в сетях WiFi, имеет встроенный GPS-приемник и 2-мегапиксельную камеру. По своему дизайну Agora напоминает знаменитые коммуникаторы Blackberry. Продажи новинок, однако, задерживаются из-за необходимости редизайна и адаптации к ПО, рассчитанному на более высокое, чем у Agora, разрешение дисплея.

Выпуск новых телефонов на базе Android вряд ли кого удивит: я думаю, к середине 2009 года на рынке появится немало подобных устройств. Все идет к тому, что платформа будет весьма популярна для производства коммуникаторов среднего ценового диапазона.

Успехи Linux на рынке устройств бизнес-класса гораздо скромнее. Тем интереснее новость о том, что Nokia планирует выпускать смартфоны под управлением GNU/Linux. Вице-президент компании Укко Лаппалайнен [Ukko Lappalainen] в интервью Reuters заявил: «В долгосрочной перспективе Linux станет серьезной альтернативой для наших телефонов высокого класса». Притом выпускать телефоны на Android руководство финского гиганта не планирует – вероятнее всего, в устройствах компании будет использован собственный дистрибутив на основе Maemo.

В этой ситуации нам интересно, что же будет с платформой Symbian, исходные тексты которой планируется открыть в ближайшем будущем. Компания пока не озвучила своих планов на этот счет, однако если учесть недавнее приобретение Nokia компании Trolltech и ожидаемый выпуск платформы *Qt* для S60, становится очевидно, что обеим мобильным платформам финны уделят немало внимания.

Третий постоянный фигурант новостей о мобильном Linux – это OpenMoko FreeRunner, и он тоже успел «засветиться» в этом месяце, хоть и не так сильно. Компания Koolu опубликовала исходный код Android для FreeRunner и запустила собственный репозиторий. Другой разработчик, Tuxbrain, пытается «отучить» OpenMoko от *GTK*, портируя на платформу *Qt*-приложения.

Думается, что перспективы OpenMoko туманны – платформа вряд ли «пойдет в народ» и будет работать только на коммуникаторах FreeRunner, которые не пользуются особой популярностью. Разве что помогут китайцы: они собирались использовать OpenMoko в качестве учебного пособия для студентов соответствующих специальностей (LXF111). Разработки таких китов, как Google и Nokia, выглядят куда более перспективными. В общем, поживем – увидим; пока что можно выразить мнение, что ситуация с «мобильным» Linux стабилизируется во второй половине 2009 года. А к середине первого полугодия можно будет сделать некоторые выводы.

Суперкомпьютеры

для дома и офиса



Все уже успели привыкнуть к тому, что GNU/Linux стал основной системой для современных суперкомпьютеров. Из последнего, 32-го по счету, **Top 500** самых мощных компьютеров планеты, 439 работают под управлением Linux. Если посмотреть статистику за все 15 лет существования рейтинга, станет ясно: доля GNU/Linux в нем постоянно увеличивается, что не может не радовать поклонников этой замечательной операционной системы. Возглавляет список по прежнему гибридный суперкомпьютер IBM Roadrunner, который способен выполнить 1,059 квадрильона операций с плавающей запятой в секунду (петафлоп). На втором месте, согласно ноябрьскому списку, Jaguar, созданный компанией Cray Inc. Однако после недавней модернизации пиковая производительность последнего увеличилась до 1,64 петафлопа, и его фактически можно считать самым быстрым компьютером планеты. Кстати, компания Cray Inc 18 ноября представила операционную систему Rocks+, использующуюся в Jaguar. Это коммерческая реализация свободного кластерного дистрибутива Rocks Cluster Distribution 5.1, основанного на CentOS. Кроме того, компании LSI, Cisco, Dell, DDN, Intel, Mellanox, QLogic, RedHat, Sun и Supermicro объявили о создании объединения по разработке кластерных Linux-решений нового поколения. Проект получил название Hyperion Project.

Оставив большие компьютеры в стороне, перейдем к самому интересному: домашним суперкомпьютерам. Наверняка многие уже слышали о разработанных NVIDIA системах Tesla S1070 с процессорами-ускорителями Tesla C1060, основанными на архитектуре Cuda. Партнеры компании начали продажи «домашних» суперкомпьютеров на основе Tesla C1060 GPU, пиковая производительность которых достигает 4 терафлоп. Цена устройства колеблется в зависимости от сборщика и конфигурации, в среднем она составляет около $10 000. Для истинно домашней машины, конечно, дороговато, однако уже даже небольшим компаниям такая покупка вполне по карману.



Как это было

» «День рождения» Russian Fedora в МИФИ, 20 ноября 2008

20 ноября в Национальном исследовательском ядерном университете (МИФИ) состоялись пресс-конференция и встреча с сообществом, посвященные запуску проекта Russian Fedora. Данный проект является частью программы по развитию открытого программного обеспечения в России, которая была обсуждена в Министерстве информационных технологий и связи РФ весной этого года во время визита в Москву президента и CEO компании Red Hat Джима Уайтхёрста [Jim Whitehurst].

В качестве основных целей данного проекта названы:

» Объединение российских разработчиков и пользователей СПО, формирование «центра притяжения» для новых пользователей.

» Превращение Fedora в «коробочный» дистрибутив, ориентированный на российских пользователей. В отношении Fedora 10 это будет реализовано как respin (установочный образ, основанный на оригинальном, но с рядом изменений и дополнений). В дальнейшем рассматривается возможность модификации компонентов дистрибутива (*Anaconda* или firstboot «большой» Fedora) на предмет облегчения интеграции стороннего ПО. За основу respin взята известная среди российских пользователей Tedora (www.tedoralinux.ru), а ее создатель Аркадий Шейн стал одним из активных участников проекта.

» Оказание российским разработчикам содействия в более активном влиянии на upstream.

» Укрепление имиджа российского сообщества разработки СПО на глобальном мировом рынке.

Предварительный анонс проекта был сделан в октябре на Московском СПО-Саммите. На этот же раз были озвучены конкретные цели и планы, а также сообществу был представлен «костяк» российской команды Russian Fedora (russianfedora.ru). Основным спикером на мероприятии был Макс Спевак [Max Spevak] – лидер Fedora Project с 2006 по 2008 год, который в настоящее время отвечает в Red Hat за стратегию работы с сообществом (LXF112). В своем выступлении Макс затронул тему как развития проекта в целом, так и, отвечая на вопросы, рассказал о ряде нововведений, которые были включены в вышедшую спустя пять дней после данного мероприятия Fedora 10.

Выбор МИФИ в качестве площадки проведения мероприятия не случаен. Университет одним из первых подключился к академической программе Russian Open Source Educational Program, что позволяет студентам изучать курсы по открытому программному обеспечению компании Red Hat. Также необходимо отметить, что встреча в МИФИ прошла при поддержке LUG MEPhI.

Среди конкретных шагов, запланированных на ближайшее будущее, можно назвать следующие:


Фото © Дмитрий Астахов.

› Макс Спевак (мы писали о нем в LXF112) посетил МИФИ.

» Проведение различных мероприятий в российских вузах, включая технические семинары и Install Party.

» Бесплатная рассылка DVD-дисков с дистрибутивом Fedora.

» Координация действий по локализации как самого дистрибутива, так и ряда дистрибутиво-независимых компонентов GNU/Linux.

» Создание сети локальных репозиториев по регионам России для того, чтобы можно было использовать местный дешёвый трафик (в настоящее время в России два зеркала репозитория Fedora, оба территориально расположены в Москве).

За организацию программы Russian Fedora, в частности, за инфраструктуру, отвечает компания VDEL. Технологическим ядром проекта Russian Fedora станет Лаборатория Linux ВНИИНС им. В.В. Соломатина.

Нужно отметить, что в случае успеха проекта, в дальнейшем предполагается создание аналогичных команд разработки в других заинтересованных странах.

» Инфоком-2008/InfoLinux, 22–25 октября 2008

22–25 октября в Москве на выставке Инфоком-2008 проходила вторая конференция ИнфоЛинукс. В этот раз свободное ПО заняло достойную позицию: вывеску InfoLinux было видно от самого входа в павильон, так что у посетителей не оставалось сомнений, куда идти. И, как обычно, интересующихся использованием свободных программ было еще больше, чем раньше.

Конференцию посетил министр связи и массовых коммуникаций Российской Федерации И.О. Щеголев, советник Президента РФ Л.Д. Рейман и другие официальные лица, подтвердив растущий интерес государственных органов РФ к GNU/Linux. Все они испробовали Mandriva Linux 2009, а также получили журнал Linux Format для самостоятельного ознакомления с состоянием рынка свободного ПО в России.

Традиционно, посетители смогли сами испытать возможности новых дистрибутивов Mandriva Linux 2009 и Runtu, а те, кто захотел продолжить испытывать их и дома или в офисе, получили в подарок диски. Кроме того, с докладами о своих продуктах и достижениях на конференции выступили ВНИИНС, ГНУ/Линуксцентр, Мандрива. Ру, НПО «Сеть», корпорация Парус, академия R-Style, Runtu, академия АйТи, компания Freecode и другие организации, занимающиеся развитием свободного программного обеспечения в России. Из наиболее интересных проектов, с которыми можно было познакомиться в рамках ИнфоЛинукс, можно упомянуть свободную геоинформационную систему для GNU/Linux от НПО «Сеть», производителя российского дистрибутива MOPS Linux; замену Active Directory – сервер каталогов Mandriva Directory Server, сервер удаленного управления рабочими станциями и



› Linux Format – в центре внимания на InfoLinux.

серверами, инвентаризации программного и аппаратного обеспечения, резервного копирования – Linbox Rescue Server, дистрибутив «Школьный сервер» (www.school-linux.ru), представленный ВНИИНС, разработчиком ОС МСВС, основанный на Debian и предназначенный для учителей, не обладающих глубокими знаниями в области системного администрирования GNU/Linux, проект компьютера для госслужащего на базе нетбука Asus Eee PC с Mandriva Linux и другие инициативы. LXF

Обзоры



Новинки программного и аппаратного обеспечения в описании наших экспертов



Алексей Федорчук
Его слабости – mass storage, разметка диска и файловые системы.

Серенада солнечной долины

Она была исполнена при очередном релизе OpenSolaris – 2008.11. И у тех, кому еще не довелось ее прослушать, возникает вопрос: что это? В двух словах – нечто вроде Ubuntu на ядре SunOS: та же мгновенная безальтернативная инсталляция системы, рабочего окружения (GNOME) и необходимого для начала набора приложений, автоматическое (и, если повезет, успешное) определение оборудования, локализация «из коробки», простой в использовании диспетчер пакетов, набор графических оболочек к системным утилитам. Плюс прозрачная для пользователя разметка диска в ZFS.

То есть вековая мечта о «Unix с человеческим лицом» оказывается близкой к реальности, как никогда. Конечно, не без недочетов, и местами весьма неприятных. За время знакомства с системой я несколько раз переходил из состояния полного восторга к тихой ненависти и обратно. Только вот скучно не было ни разу...

Сможет ли OpenSolaris занять на рабочих столах то место, которого он, несомненно, достоин? А вот это будет зависеть от того, наберет ли он достаточную пользовательскую базу. Причем из категории, промежуточной между «полными новичками» и «законченными Solaris-гуру», для которой его, кажется, не предназначали. Для этого нужно пакетов поболе да охват периферии пошире. Тогда и будет стимул для освоения «солнечной» специфики.

alv@posix.ru

Сегодня мы рассматриваем...



Ubuntu c. 09

› Что такое осень? Это листья, желтый и коричневый Ubuntu...



GIMP c. 12

› Хватит ли инструментария GIMP, чтобы перекрасить Ubuntu... в зеленый? Судить вам!

НАШ ВЕРДИКТ: пояснение

Все попавшие в обзор продукты оцениваются по одиннадцатибальной шкале (10 – высшая оценка, 0 – низшая). Как правило, мы оцениваем функциональность, производительность, простоту использования и цену, а для бесплатных программ учитывается документация. Кроме того, мы всегда выставляем общую оценку, демонстрирующую наше отношение к продукту.

Выдающиеся решения могут получить престижную награду «Top Stuff». Номинантами становятся лучшие из лучших – просто высокой оценки здесь недостаточно.

Рассматривая свободное ПО, мы обычно указываем предпочтительный дистрибутив. Иногда это означает компиляцию из исходных текстов, но, если разработчики рекомендуют Autopackage, мы следуем этому совету.



Google Earth

Разработчик: Google
Сайт: http://earth.google.com
Цена: Бесплатно по закрытой лицензии

Функциональность	10/10
Производительность	9/10
Простота использования	9/10
Документация	9/10

» *Если весь мир – сцена, то Google Earth – театр. Простая в использовании, захватывающая и ободряюще практичная программа.*



Рейтинг 9/10

Mandriva 2009

Грэм Моррисон спрашивает себя: переживет ли этот 10-летний дистрибутив следующее десятилетие?

Вкратце...

» Дружелюбный дистрибутив, для новичков – достаточно простой, для опытных пользователей – достаточно мощный. *См. также*: Ubuntu или OpenSUSE.

Ах, Mandriva Linux! Та самая дружелюбная к новичкам система, первой поставившая пользователя в центр процесса инсталляции. Отсюда – и популярность у новичков, и «продвинутость», которой хватит даже для опытных пользователей. Восходящая звезда Ubuntu слегка затмила Mandriva, но две последние версии дистрибутива снова попали в поле зрения нашего радара, умудрившись объединить передовые технологии со стабильностью. Версия 2009 продолжает традицию: ключевой ее компонент – KDE 4.1.2 (увидевший свет лишь за несколько дней до выгрузки Mandriva 2009 на зеркала). Причем KDE сопровождают Gnome 2.24, *OpenOffice.org 3.0*, *Firefox 3.0.2* и даже музыкальный плейер *Amarok* в версии для разработчиков. Но первое, что бросается в глаза – новый установщик.



» Mandriva 2009 «по умолчанию» включает немало проприетарных пакетов, например, *Google Picasa*, *Google Gadgets* и *Google Earth*.

Смелость обновления

Переустановка и настройка всех параметров заново «с нуля» – истинная мука, поэтому мы попытались обновить свою систему версии 2008. Mandriva стартовала уверенно. Установщик распознал прежнюю версию и «не поленился» сообщить о том, что наши файлы конфигурации KDE несовместимы с новым рабочим столом.

Увы, тут был и конец хорошим новостям. После терпеливого ожидания и установки обновлений, неминуемая перезагрузка предоставила нам лишь «недоделанную» инсталляцию Mandriva 2009. На USB-клавиатуру та не реагировала, и даже продравшись сквозь экран входа в систему, мы увидели только синий фон и одинокий *Xterm*. Пришлось вернуться и начать сначала.

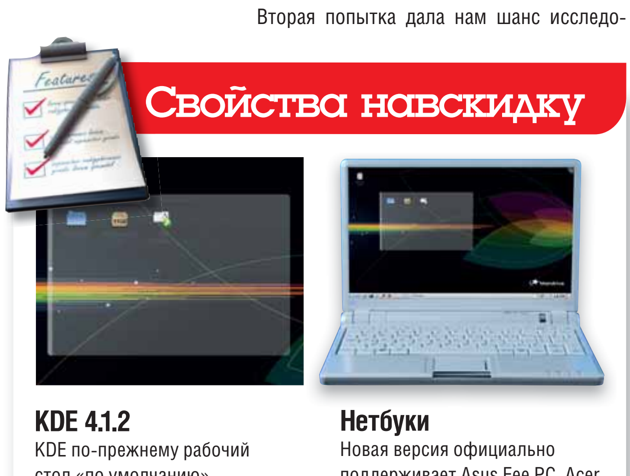
Вторая попытка дала нам шанс исследовать новый установщик. Здесь есть, например, страница выбора рабочего стола (с миниатюрными значками Gnome и KDE – правда, не в меру миниатюрными; лучше бы был более подробный предпросмотр), и дополнительных параметров. В целом идея неплохая. Полезна и итоговая сводка инсталляции с детальным описанием установленных параметров, многие из которых можно изменить до финальной перезагрузки. Например, *Grub*'у можно указать ОС для загрузки «по умолчанию», а Pulse Audio – настроить на объемное звучание.

Демо

Внешность KDE подогнана к новому облику Mandriva: черный фон, рассеченный призматически-радужными пучками света. Не будучи фанатами Pink Floyd, мы быстренько ликвидировали черноту. В обход новой концепции плазмоидов KDE и для тех, кто привык к KDE 3.x, Mandriva помещает плазмоид виртуальной папки рабочего стола в самый центр экрана. Кроме того, «по умолчанию» в дистрибутиве используется классическое меню вместо нового в стиле KDE 4 – превосходное решение.

Не радует, однако, что стандартная инсталляция засорена демо-версиями. Cedega установлена, но как пользоваться – не указано. Codeina от Fluendo позволяет приобретать и устанавливать медиакодеки, но ни один не включен в дистрибутив. Версия редактора фотографий *LightZone* имеет ограничение по времени, что уместно в бесплатном дистрибутиве, а никак не в продукте ценой больше 1000 рублей. Больше же всего нас достала панель инструментов Google, присосавшаяся к *Firefox*. Убрать ее – секундное дело, но в общем-то Google настолько вездесущ, что встраивать его в Mandriva – уже перебор. Несмотря на упомянутые мелочи, дистрибутив работает вполне предсказуемо. Проблемы со стабильностью отсутствуют (разве что драйверы Nvidia…), а в высококачественных репозиториях полно разнообразного ПО. Риск включения передового ПО себя оправдал: Mandriva Powerpack 2009 – крепко сбитый дистрибутив. 

Свойства навскидку



KDE 4.1.2

KDE по-прежнему рабочий стол «по умолчанию», и в Mandriva изрядно улучшили его для версии 2009.

Нетбуки

Новая версия официально поддерживает Asus Eee PC, Acer Aspire One и MSI Wind.



LINUX FORMAT Вердикт

Mandriva Powerpack 2009

Разработчик: Mandriva Linux
Сайт: www.mandriva.ru
Цена: 1300 руб.

Возможности	9/10
Функционирование	8/10
Простота использования	8/10
Оправданность цены	6/10

» *Стоит потратиться, если вы ищете передовой дистрибутив с широким выбором пакетов и малой толикой поддержки.*

Рейтинг 8/10



Ubuntu 8.10

Canonical продолжает серию изысканных имен (Intrepid – Неустрашимый). Нейл Ботвик проверяет, насколько неустрашим новый Ubuntu.

Вкратце...

» Дружелюбный дистрибутив. Интересен как новичку, так и «зубру». См. также: Mandriva или OpenSUSE.

Разглядев экранный снимок последней версии Ubuntu (она же – Неустрашимый Козерог, Intrepid Ibex), вы уже поняли, что как и прежде, там царит жуткий коричневый микс.

Зато менеджер разделов, запускаемый при инсталляции, заметно похорошел: теперь он выводит графическое отображение диска до и после его разбиения для установки дистрибутива. Есть вариант установки поверх старой версии, без переформатирования корневой файловой системы: просто удаляются старые системные каталоги, а на их место встают новые. Это новый способ сохраняет при переустановке персональные файлы, только заметно это не с первого взгляда. Установщик Ubuntu – один из немногих – распознал другие инсталляции Linux и Windows, и включил их все в загрузочное меню. Если у вас 8.04, то обновиться можно и без переустановки (через Update Manager) – наследственное от Debian.

Теперь в обычной инсталляции возможно шифрование индивидуальных каталогов, что удобно на многопользовательских машинах. Каждый пользователь имеет личный ключ, и хотя «по умолчанию» шифрование недоступно, после установки Ecryptfs через Synaptic зашифрованный каталог **Private** в вашей домашней директории создается всего одной командой.

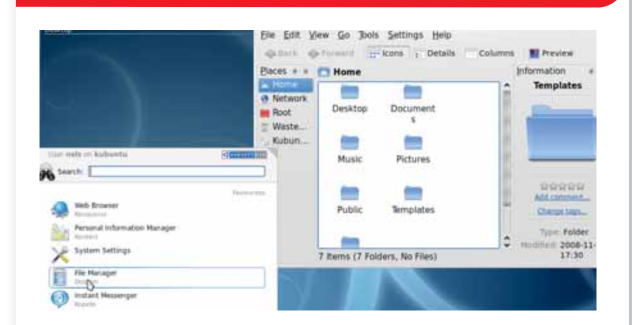
Большинство стандартных пакетов представлено последними версиями, за грустным исключением *OpenOffice.org* (он остался с номером 2.4.1). *X.org* обзавелся более совершенной поддержкой распознавания устройств ввода/вывода, и часто работоспособен вообще без файлов конфигурации. Что еще круче – Ubuntu добавил безопасную загрузку, и вы получите минимальный рабочий стол, даже если *X* не распознает вашу аппаратуру. Наконец-то!

Видеоплейер *Totem* умеет воспроизводить контент прямо с трансляции BBC, используя модуль расширения совместной с BBC разработки. Это не то же самое, что iPlayer, отягощенный DRM, а новый вариант – результат полностью открытого программирования BBC, хотя и не без дублирования. Отсутствие ограничений означает, что большая часть контента доступна по всему миру, а не ограничена британскими IP-адресами, как для iPlayer.



» На Asus Eee PC Ubuntu чувствует себя как дома, почти мгновенно справляясь с широкополосным мобильным доступом.

Ubuntu и KDE



На CD Ubuntu идет с Gnome, но есть и альтернативы. Например, можно установить дистрибутив как обычно, а потом инсталлировать kde-desktop. А можно взять Kubuntu, который тоже Ubuntu, но с KDE вместо Gnome.

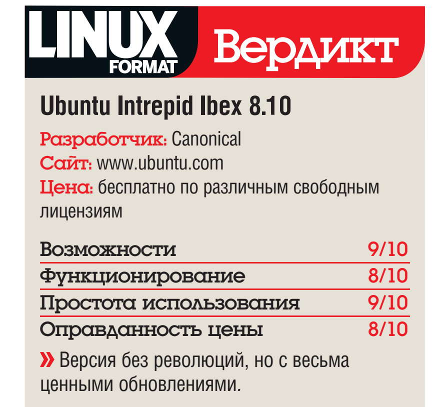
По общему мнению, KDE 4.1.2 вполне пригоден для повседневной жизни, но разработчики Ubuntu решили подстраховаться и включить 3.5.10 для «любителей древностей». KDE 4.1, хотя и считается первой надежной версией KDE 4, все же страдает недостатком функциональности по сравнению со своим предшественником.

Мобильность

Широкополосный мобильный доступ невероятно прост: при первом подключении модема запускается мастер, вы выбираете провайдера из списка, и дело в шляпе. Новый менеджер сети поддерживает PPP-устройства, и при подключении модема для него тут же появляется пункт в меню сети. Весь процесс настройки и выхода в Сеть занимает секунды – намного быстрее, чем в других ОС (там еще драйверы нужно ставить). Именно такой работы ожидает большинство пользователей от компьютеров, особенно нетбуков.

Посетив www.cdimage.ubuntu.com, можно найти образ диска **ubuntu-umpc**. Это та же версия 8.10, но «заточенная» под нетбуки. С учетом взрыва популярности этих устройств, остается только радоваться целевой поддержке. В стандартном рабочем столе можно создать загрузочный USB, чтобы повсюду носить свой Ubuntu на колечке для ключей.

Ubuntu 8.10 нельзя назвать большим скачком по сравнению с 8.04, но все добавления сделаны качественно и значительно упростят жизнь пользователя (особенно Linux-новичка). Автоматическая настройка мобильного широкополосного доступа и спецверсия для нетбуков показывают, что Ubuntu мгновенно реагирует на новые веяния рынка. А отсутствие коренных перемен – лишь показатель зрелости дистрибутива (и самого Linux). Если все и так неплохо, можно продвигаться не спеша – что и показала новая версия. Кому нравились прежние Ubuntu, тому понравится и этот. А если не нравились – вот вам еще один шанс! LXF



LINUX FORMAT Вердикт

Ubuntu Intrepid Ibex 8.10

Разработчик: Canonical
Сайт: www.ubuntu.com
Цена: бесплатно по различным свободным лицензиям

Возможности	9/10
Функционирование	8/10
Простота использования	9/10
Оправданность цены	8/10

» Версия без революций, но с весьма ценными обновлениями.

Рейтинг 9/10

Softmaker Office

Рядом с набирающим силу *OpenOffice.org* – есть ли место коммерческому офису для Linux? **Энди Ченнел** засомневался…

Вкратце...

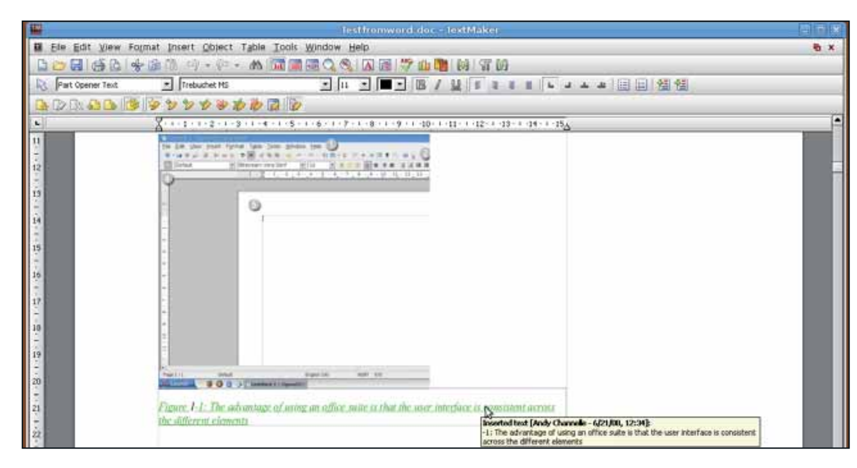
» Существенное обновление проприетарного офисного пакета, включающего и возможность качественного вывода в PDF. *См. также*: OpenOffice.org.

Угораздило же – в один месяц с *OpenOffice.org 3*! Конкурент и держится неплохо, и стоит на 100% дешевле. Но так уж случилось, что именно теперь немецкий разработчик, Softmaker, выпустил свой *Softmaker Office 2008*: набор из текстового процессора, электронных таблиц и приложения для презентаций под Windows и Linux.

ПО доступно для самых разных дистрибутивов в виде RPM и Deb-пакетов. Есть и статический архив, годный для любой Linux-системы. После установки мастер первого запуска устанавливает расположение файлов по умолчанию (приятный пустячок), имена пользователей, и вот – все готово к труду.

Softmaker делает акцент на скорости запуска и работы новой версии. И не обманывает: продукт и вправду проворный. Исключение составляет, пожалуй, импорт заковыристых презентаций *PowerPoint* (из тех, что напичканы эффектами прозрачности и анимацией) в приложение *Presentation*. Мы обнаружили, что навигация и редактирование замедляются по мере усложнения документа, и это передается и отображению презентаций. И если с первым недостатком еще можно как-то мириться, то второй может сильно подвести, создав гнетущую паузу, например, при загрузке слайда или элемента списка.

Один из главных недостатков пакета – отсутствие поддержки формата OpenDocument (ODF) где-либо, кроме текстового процессора. Это немного странно, ведь внедрить открытые форматы проще, чем проприетарные DOC, XLS, PPT (с ними офис «дружит») и даже PDF, поддержка которого добавлена в новой версии. Softmaker сообщает, что работа над фильтрами будет продолжена в будущих версиях, но сейчас это выглядит упущенной возможностью. Особенно если учесть, что офис претендует на конкуренцию с *OOo* по части кроссплатформенности.



› ***TextMaker* лихо справляется с документами *Microsoft Word*, несмотря на изобилие комментариев.**

Упущенные возможности

Нацеленность на форматы MS приносит свои плоды, когда дело доходит до работы с такими документами. Естественно предположить, что трудности при импорте и экспорте со сложностью документов возрастают, но Softmaker прекрасно справлялся со всем, что бы мы ему ни предлагали, будь то текст, таблицы или презентации. В очень сложных проектах пакет безупречно отслеживает работу нескольких авторов, сохраняет изменения и комментарии (кстати, куда приятнее, чем OOo), и побивает разом и *OOo*, и *Word* своей навигацией по исправлениям, благодаря развитой панели Reviewing Toolbar [Инструменты редактора], которая появляется при открытии документа в режиме Track Changes [Отслеживание исправлений].

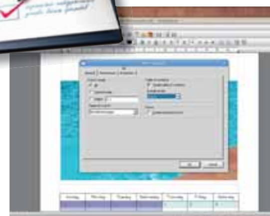
Еще одна долгожданная функция, которой нам так не хватало ранее и в текстовом процессоре, и особенно в модуле презентаций – прозрачность как отдельный параметр. Проблема, однако в том, что прозрачность привязана к цвету. С «плоскими», сплошными заливками все в порядке, но если вы хотите придать прозрачность растровому объекту или какой-либо текстуре – увы, ничего не выйдет. Вроде и невелика проблема, но она начинает досаждать с ростом ваших навыков (а значит, и амбиций).

Встроенные темы презентаций несколько шаблонны, но на экране смотрятся неплохо, и при редактировании в диалоговом окне параметров появляется приятно-красочная палитра. Предлагаемая система управления библиографией и адресами не дотягивает до функциональности таковой в *OOo Base*, но выигрывает в простоте обращения.

Главная беда продукта в том, что он пытается занять одну нишу с *OpenOffice.org*. По сравнению с другими проприетарными пакетами, *Softmaker Office 2008* выглядит неплохо, ведь он делает любую офисную работу за весьма умеренную цену. Состязание с *OpenOffice.org* – совсем другое дело: здесь для победы нужно быть на голову выше соперника. Этого мы, к сожалению, не увидели. LXF

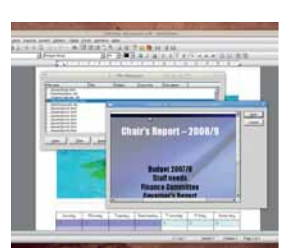


Свойства навскидку



PDF

Пакет получил поддержку PDF, но ODF «понимает» лишь текстовый процессор.



Файл-менеджер

В состав комплекта входит собственный файловый менеджер, обеспечивающий предпросмотр «родных» файлов.



LINUX FORMAT Вердикт

Softmaker Office 2008

Разработчик: SoftMaker
Сайт: www.softmaker.com
Цена: €69,99

Возможности	7/10
Функционирование	8/10
Простота использования	7/10
Оправданность цены	7/10

» *Очень хороший продукт, но… он проигрывает OpenOffice.org и в цене, и функционально.*

Рейтинг 7/10

OpenOffice.org 3.0

Номер версии новый, а что с функциональностью? Неужели тормозит по-прежнему? **Саймон Пиксток** запускает секундомер…

Вкратце...

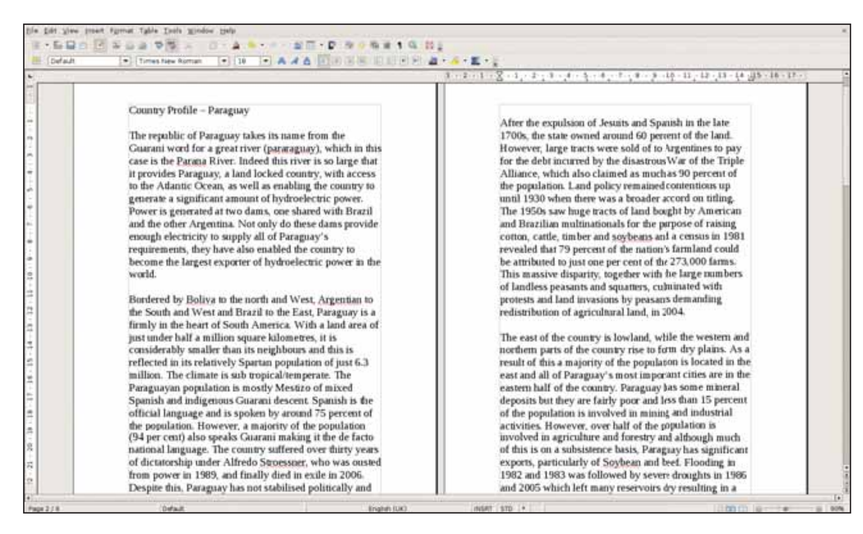
» Соперник MS Office, который умеет делать все – только ме-едленно. Среди альтернатив – Softmaker Office (см. напротив), KOffice и AbiWord.



Неповоротливость OpenOffice.org – давнишняя мишень для шуток и внутри, и вне Башен **LXF**. Черепашья производительность – одна из причин, по которой у пакета столько недоброжелателей, а тут еще интерфейс, который был бы к месту разве что лет 15 назад. Может быть, радикальная смена версий (целая цифра все-таки!) хоть что-нибудь изменит? Беглый осмотр перечня нововведений не впечатляет: самое заметное – поддержка Mac OS X. Приятно, но мы-то живем в Линуксландии! Это Microsoft пускай выпускает очередные версии лишь ради стратегии продаж, а мы вправе ожидать от новых функций *OpenOffice.org* удобства и пользы.

OpenOffice.org 3.0 не установишь через менеджер пакетов; придется делать это вручную. Скачайте версию Debian или RPM, распакуйте и запустите установку из терминала. Интеграция с рабочим столом добавит пункты в меню, хотя, например, на нашем Hardy Heron у нас были все пункты индивидуальных приложений, кроме новинки – Start Centre (центра запуска). Это всего лишь интерфейс, через который доступны конкретные задачи, скажем, обработка электронных таблиц или ввод текста. Может быть, новичку он пригодится, но большинство пользователей вполне уверенно откроет необходимое приложение через меню «Программы».

Теперь *OpenOffice.org 3.0* поддерживает формат Microsoft OOXML, и такие файлы можно открыть – правда, сохранять в этом формате нельзя. Но если надо сотрудничать с пользователями *Office 2007*, выход есть: сохраните свои строки в формате *Office 2005*, и пользователи версии 2007 смогут открыть их. Если вы счастливый обладатель 22-дюймового монитора, или пользуетесь сдвоенными дисплеями, то вас порадует известие о том, что документы *Writer* теперь допускают просмотр в многостраничном режиме, как в *MS Word*. Новшество пригодится даже на небольшом мониторе: текст, скорее всего, будет мелковат, но зато вы сможете оценить страницу в компании с соседней. Система примечаний *Writer* тоже переработана: малопонятные крохотные желтые прямоугольники уступили место цветным треугольникам, указывающим на примечания сбоку страницы. Примечания разных пользователей выводятся разными цветами и снабжаются датой и временем, и с первого взгляда ясно, кто именно делал пометки.



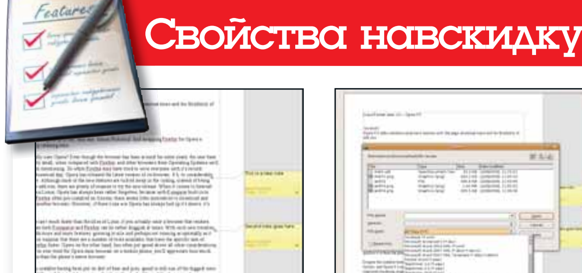
› **Просмотр нескольких страниц на широкоэкранном мониторе — теперь не проблема.**

Клевый Calc

Открытый формат документов (Open Document Format, ODF) принят многими издателями ПО, а в некоторых странах даже утвержден официально (дабы предотвратить проблемы с проприетарными форматами). *OpenOffice.org 3.0* впервые включает поддержку ODF 1.2. Фанатам электронных таблиц теперь проще будет работать в *Calc*. Прежний лимит на 256 колонок с данными расширен до 1024 колонок, а мастер помогает устранить большинство возникающих проблем. При составлении графиков и схем стало возможным настроить индикацию погрешностей точек. Радует и то, что переделан интерфейс (включая обновление комплекта значков), и сходство с 1990-ми наконец позади.

Похоже, что *OpenOffice.org 3.0* стал чуть быстрее старых версий, хотя на слабых машинах заметны «тормоза». Большая часть «вины» за это лежит на Java – такова цена кроссплатформенности. Можно деактивировать Java – тогда скорость увеличится, но утратится изрядная доля функциональности; здесь каждый решает сам. Мы засекали время: на нашем довольно шустром двухъядерном ноутбуке большинство приложений запускались «с нуля» менее чем за восемь секунд, и около трех секунд потребовал повторный запуск – впечатляющий результат. В общем, версия 3.0 не особо блещет, но все же обновиться стоит – хотя бы ради изменения значков! LXF

Свойства навскидку



«Липкие» пометки

Примечания теперь размещаются на полях сбоку страницы, и пользоваться ими стало гораздо удобнее.



Совместимость с MS

OpenOffice.org 3.0 открывает документы Office 2007 (хотя сохранить в том же формате не получится).



OpenOffice.org 3.0

Разработчик: OpenOffice.org
Сайт: www.openoffice.org
Цена: Бесплатно

Возможности	8/10
Функционирование	7/10
Простота использования	8/10
Документация	8/10

» Похвастать особо нечем, но повышение скорости и совместимость с Office 2007 приветствуются.



8/10

GIMP 2.6

Грэм Моррисон сильно сомневается, что его домашняя черепашка доживет до третьей версии флагмана свободного ПО.

Вкратце...

» Обработка и редактирование изображений с применением слоев, фильтров и визуальных эффектов. Наиболее отчаянные могут запустить в Linux *Photoshop*, но *Krita* из комплекта KDE – тоже неплохой вариант.

У *GIMP* особое положение. С одной стороны, это едва ли не самая востребованная свободная программа в мире. С другой, здесь налицо нехватка разработчиков, спонсоров и реальной стратегии развития. Это касается и версии 2.6. За год после версии 2.4 появилось несколько новых функций и обновлений по части удобства использования. Видно, что *GIMP* движется к достойной цели, но достигнет ее весьма нескоро. Здесь нет и тени шика и гламура, достойных приложения из «одной лиги» с *OpenOffice.org* и *Firefox*.

Главное в перечне изменений – удаление панели меню из палитры инструментов. Она осталась только в окне редактирования изображения, отныне открытом постоянно: если картинки нет, здесь выводится эмблема *GIMP*, поэтому меню всегда доступно. Это чуть разумнее прежнего раздвоенного меню, но зато

> «GIMP использует среду обработки изображений Gegl».

пропала возможность оставить на рабочем столе только палитру инструментов. С таким подходом связаны еще две логических нестыковки. Во-первых, изображения нужно открывать через меню «Файл» в уже якобы открытом окне. Во-вторых, после щелчка на значке закрытия изображения исчезает только сам холст, а пустое окно редактирования остается на месте – как будто щелчок не сработал. А повторный щелчок вовсе закрывает *GIMP*. Слегка обескураживает блокировка некоторых пунктов меню в отсутствие загруженного изображения (при этом с палитры инструментов все запускается по-прежнему). Можно найти еще несколько новых функций, включая улучшенный инструмент выбора многоугольников. Так себе.

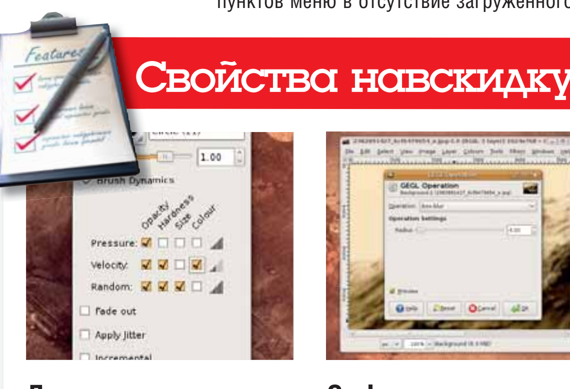
› **Интерфейс чуть причесан, кое-что сделано поудобнее, но в внешне версия 2.6 не особо отличается от прочих релизов *GIMP*.**

Впрочем, есть одна подлинно интересная вещь: динамическая кисть. Группа динамических настроек собрана в окно кистей, где задается нажим, скорость движения курсора, элемент хаотичности, твердость, размер и цвет кисти. Все это позволяет применять реалистичные эффекты, не имея планшета и стилуса. Например, добавьте динамическое изменение прозрачности в строку скорости движения кисти – и насыщенность цвета будет меняться в зависимости от скорости движения курсора, совсем как с настоящей кистью. Даже с обыкновенной мышью можно получить впечатляющие акварельные и каллиграфические эффекты.

Gegl-конверсия

Похоже, львиная доля работы по новой версии осталась «за кадром». Теперь *GIMP* использует графическую рабочую среду Gegl, отказавшись от собственных средств обработки изображений. Особенно это заметно в плавных линиях окна «кривых цвета», но переход на Gegl все же следует считать «неоконченным» процессом. У новой системы есть потенциал работы с 32-битным цветом и различными цветовыми пространствами, но реализовано это будет не раньше следующей версии. Использовать Gegl для обработки цветов и создания новых цветовых фильтров можно уже сейчас, но обе функции доступны только для пробы. Для большинства рядовых пользователей *GIMP* все это выглядит несущественным дополнением, требующим разве что нескольких недель разработки. Мы не хотим сказать, что *GIMP* плох – все же он лучший в своем классе; просто хочется, чтобы развитие шло побыстрее и более активно. LXF

Свойства навскидку

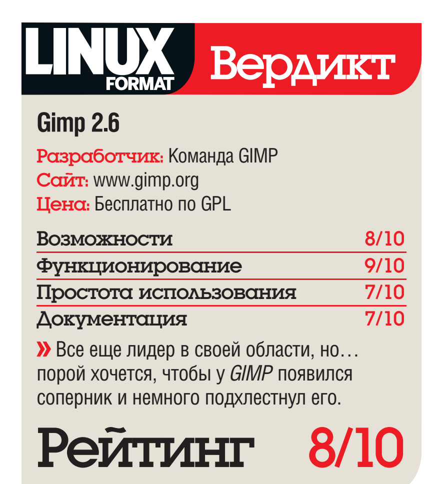


Динамика кисти

Кисть теперь рисует в зависимости от нажима или скорости перемещения. Гораздо реалистичнее.

Gegl

Переключение на портируемую графическую библиотеку скоро внесет в *GIMP* десятки новшеств.



LINUX FORMAT Вердикт

Gimp 2.6

Разработчик: Команда GIMP
Сайт: www.gimp.org
Цена: Бесплатно по GPL

Возможности	8/10
Функционирование	9/10
Простота использования	7/10
Документация	7/10

» Все еще лидер в своей области, но… порой хочется, чтобы у *GIMP* появился соперник и немного подхлестнул его.

Рейтинг 8/10

Canon MP610

Грэм Моррисон нашел, что нанесение чернил на бумагу здорово шагнуло вперед со времен купленного ему родителями Okimate.

Вкратце...

» Высококачественный струйный USB-принтер/сканер/копир, прекрасно работающий под Linux (несмотря на отсутствие официальной поддержки). Среди альтернатив – изделия HP и Epson.

Слухи о смерти бумаги сильно преувеличены. В золотой век цифровой фотографии принтер все еще является важной частью компьютерной периферии. Увы, пока для Linux-пользователей поиск работающего принтера – сущий кошмар. Поддержка производителей простирается от хорошей (HP) через плохую (Brother) до ужасной (Canon). Один из главных «отказников», Canon, не поддерживает нашу любимую ОС – факт, крупными буквами изложенный на сайте компании, в разделе поддержки клиентов.

При всем при том Canon производит отличные принтеры, эффективные по соотношению цена/качество. MP610 собрал целый ряд восторженных отзывов за последние 12 месяцев, и едва до нас дошли слухи о Linux-совместимости, мы тут же взяли один экземпляр в оборот.



› **Снаружи корпуса MP610 можно подсоединить различные карты памяти и даже цифровой фотоаппарат через обычный USB-кабель, поэтому включать компьютер просто нет необходимости.**

Многофункциональность

MP610 – многофункциональное устройство, уместившее принтер и сканер в относительно небольшом корпусе. Здесь есть откидывающийся цветной экран, колесо прокрутки и различные кнопки для доступа к встроенному пользовательскому интерфейсу. Цифровые фото можно распечатывать прямо с «флэшек» и большинства фотоаппаратов с USB-разъемами, даже не подключаясь к компьютеру. На цветной экран выводятся миниатюрные копии фотографий, а напечатать их можно простым нажатием кнопки. Фотокопирование работает аналогично, делая ПК излишним. Удобно наличие двух лотков для бумаги: один из них сзади, для «несгибаемых» листов, другой – спереди. Наличие последнего означает, что бумага не будет «выглядывать» из-за устройства.

Подсоединив устройство к Linux-машине, мы убедились в простоте настройки. Большинство современных дистрибутивов включают *Samba*-драйверы для новейших принтеров Canon Pixma (в их число входит и MP610). Проблем с установкой принтера не было ни под Mandriva 2008, ни под Ubuntu 8.04 в стандартных вариантах, а после инсталляции мы отправляли на принтер текст и фото безо всякого труда.

Дети эпохи матричных принтеров, с их пропитанными чернилами тесемками и громадными просветами между строк, мы нашли качество на выходе MP610 ошеломляющим. Пятимегапиксельный цифровой снимок, отпечатанный на обычной бумаге для фотографий размером 5”x4”, выглядел вполне профессионально, а процесс занял всего 30 секунд.

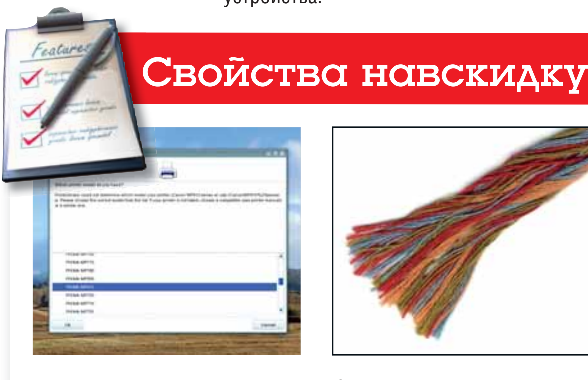


Проблемы сканирования

А вот настроить сканирование оказалось не так просто. Хотя драйверы для MP610 были написаны почти год назад, их до сих пор можно найти только в версиях для разработчиков системы сканирования *Sane*. Установка, может, и не сложная, но и не за один щелчок. Разверните базовую среду сборки и одну USB-библиотеку (dev-версию), загрузите исходники и отдайте команды **configure** – **make install**. Все вместе занимает пять минут, и усилия вполне себя оправдывают. После установки мы использовали для снятия сканов с MP610 *GIMP* и графический интерфейс *XSane*. При оптическом разрешении 4800x9600 качество картинки изумительно. Врезка *Свойства навскидку* внизу слева показывает, насколько мелкие детали различает сканер.

Может быть, и неплохо, что Canon до сих пор не поддерживает Linux. На Windows и OS X для работы устройства устанавливается куча разных ненужных приложений и утилит, да и размер пакета немаленький. На Linux мороки минимум, а устройство вполне себе печатает и сканирует. Хотя мы не можем рекомендовать продукт, официально не поддерживаемый производителем, но фактически MP610 – прекрасное, эффективное и высококачественное многофункциональное устройство по божеской цене. Вопреки «стараниям» Canon, аппарат отлично работает под Linux. LXF

Свойства навскидку



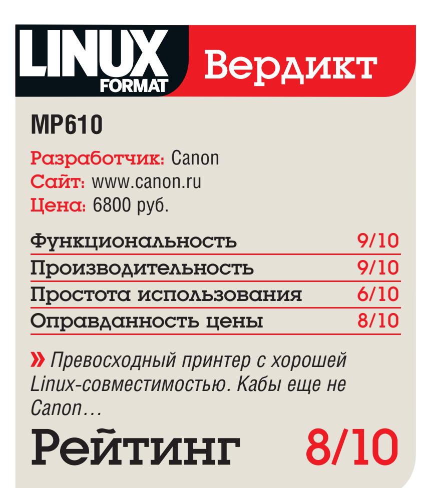
Печать

Функция печати проста в установке и обеспечивает прекрасное качество текста и фотографий.



Сканирование

Впечатляющее высокое разрешение сканирования сохраняет мельчайшие детали исходного изображения.



LINUX FORMAT **Вердикт**

MP610

Разработчик: Canon
Сайт: www.canon.ru
Цена: 6800 руб.

Функциональность	9/10
Производительность	9/10
Простота использования	6/10
Оправданность цены	8/10

» *Превосходный принтер с хорошей Linux-совместимостью. Кабы еще не Canon…*

Рейтинг 8/10

ASP Linux 14 Cobalt

Имеет ли смысл менять углерод на кобальт? Едва ли, если речь идет о графитовом карандаше; хотя, возможно, вы имеете в виду дистрибутив ASP Linux. **Роберт Басыров** постарается дать более точный ответ.

Вкратце...

» Универсальный дистрибутив Linux от отечественного производителя. См. также: ALT Linux, Mandriva или Runtu.

Последняя версия дистрибутива ASPLinux, под номером 14 и кодовым именем Cobalt, имеет несколько довольно интересных новшеств. Первые интуитивные ощущения после установки и запуска такие: Cobalt приятнее и дружелюбнее, чем его предшественник – Carbon.

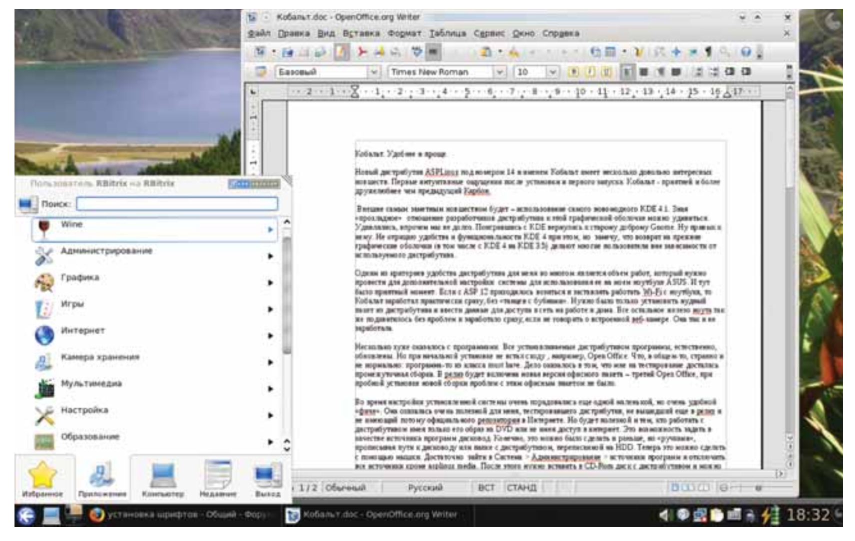
Изменением, которое сразу бросается в глаза, является использование новомодного рабочего стола KDE 4.1. Зная «прохладное» отношение разработчиков дистрибутива к данной графической оболочке, этому можно удивиться. Удивление, впрочем, продолжалось недолго: поиграв с KDE, мы вернулись к старому доброму Gnome. Сила привычки... Не станем отрицать удобство и функциональность KDE 4, но заметим, что откат на прежние графические оболочки (в том числе с KDE 4 на KDE 3.5) делают многие пользователи, вне зависимости от используемого ими дистрибутива.

Железный аргумент

Одним из критериев удобства дистрибутива для вашего покорного слуги является число операций, которые необходимо произвести после установки системы для ее нормальной работы на моем ноутбуке ASUS F5R. Здесь Cobalt преподнес приятный сюрприз: если с ASP 12 приходилось возиться и «поднимать» беспроводную сетевую карту, то Cobalt заработал практически сразу, без «танцев с бубнами». Нужно было только установить нужный пакет из состава дистрибутива и ввести данные для доступа в сеть на работе и дома. Все остальное оборудование, за исключением web-камеры, также было распознано без проблем и заработало сразу. Увы, активировать поддержку web-камеры нам так и не удалось.

Еще одно маленькое нововведение, несомненно, порадует тех, у кого пока нет широкого интернет-канала, по которому можно было бы без проблем получить доступ к сетевому репозиторию: в качестве последнего теперь может выступать DVD с дистрибутивом. Конечно, это было возможно и раньше, но требовало определенной ручной работы; теперь же достаточно перейти в Система > Администрирование > Источники программ и отключить все, кроме asplinux media. После этого вставьте дистрибутивный носитель в привод – и можете выполнять установку дополнительных пакетов. Банально, как в Windows, но удобно, а значит, еще один плюс в пользу новой версии.

Переход на Linux всегда проблематичен для пользователя, привыкшего к Windows.



› Сделав над собой волевое усилие, мы написали этот обзор из-под KDE 4.

Использование *WINE* во многом облегчает такую миграцию. И если в прежних версиях ASPLinux *WINE* приходилось доустанавливать специально, то в Cobalt он присутствует сразу, а для Windows-приложений даже отведен отдельный пункт стартового меню. Число неродных программ, поставляемых «из коробки», невелико, да это и понятно: закрытое ПО не добавишь по лицензионным соображениям, а свободного с лихвой хватает и в самом ASPLinux. Но, в случае необходимости, встроенный файл помощи поможет новичку разобраться с работой *WINE* и установить нужные Windows-приложения самостоятельно.

Тяжелая артиллерия

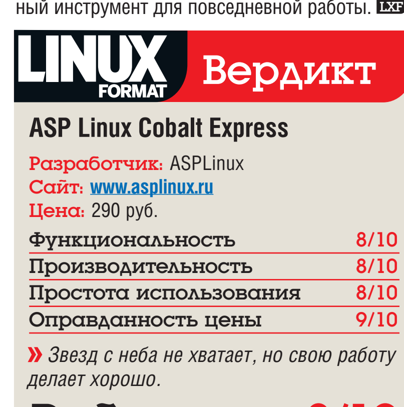
Поговорим о более серьезных нововведениях. Первое, на что обращаешь внимание при инсталляции – это возможность установки на зашифрованную файловую систему. С использованием этой функции защита от несанкционированного доступа к данным, хранящимся на тех же ноутбуках, становится на порядок выше.

Те, кто пользовался дистрибутивами ASPLinux раньше, заметят, что Cobalt грузится быстрее. Так происходит потому, что вместо старого *sysvinit* в Cobalt применен пакет *upstart*. Мы не занимались точным хронометражем, но по ощущениям, на нашем оборудовании запуск происходит быстрее примерно на 3–5 секунд.

Обновление, разумеется, претерпели и прикладные программы. Особого упоминания заслуживает офисный пакет *OpenOffice.org 3.0* (стр. 11). Благодаря включению его самой последней версии пользователи получили возможность открывать документы Microsoft Office 2007, которые все чаще встречаются на просторах Интернета и в деловой переписке. Другим серьезным изменением стало использование нового X-сервера (*xorg-server 1.5*). Увы, ни он, ни новые драйвера не смогли заставить работать *Compiz* на нашем ноутбуке. О чем, впрочем, жалеть не приходится, ведь качество отображения картинок стало субъективно лучше.

Один из немногих недочетов – это неполная локализация, что особенно странно для отечественного дистрибутива Linux. Причина, скорее всего, кроется в постоянных обновлениях компонентов системы. Например, на русский язык не переведена пара диалоговых окон Network Manager.

В целом, дистрибутив ASP Linux 14 Cobalt – это стойкий, уверенный середнячок. Он, конечно, не блещет новизной, но предоставляет надежный инструмент для повседневной работы. LXF



LINUX FORMAT Вердикт

ASP Linux Cobalt Express

Разработчик: ASPLinux
Сайт: www.asplinux.ru
Цена: 290 руб.

Функциональность	8/10
Производительность	8/10
Простота использования	8/10
Оправданность цены	9/10

» *Звезд с неба не хватает, но свою работу делает хорошо.*

Рейтинг 8/10

Сравнение



Каждый месяц мы сравниваем тысячи программ – а вы можете отдыхать!



Открытые игры-стратегии

В заставке к нашему **Сравнению** мы использовали снимок экрана из игры *Simutrans*. Это стратегия для тех, кто в детстве не наигрался в машинки, а во взрослой жизни любит подмечать несовершенство транспортных систем, существующих в реальности. Да-да, фактически это наследник знаменитого *Transport Tycoon Deluxe*!

Эта игра не попала в **Сравнение**, но и к лучшему – теперь у нас есть повод рассмотреть ее поподробнее в одном из следующих выпусков.

А пока вы можете составить собственное представление о ней, скачав свежий январский Linux-релиз со страницы проекта:

http://simutrans.sourceforge.net/

P.S. У *Transport Tycoon* есть и более прямой наследник с открытым кодом – *OpenTTD*. Но он, увы, доступен только пользователям Windows.

Что наша жизнь? Игра! **Николай Колдыркаев** представляет подборку лучших для тех, кто предпочитает думать, а только потом – стрелять. Или не стрелять.

Наш выбор

Сообщество разработчиков Open Source не устает удивлять пользователей новыми увлекательными и красочными играми. Стратегические игры интересны не только своими сюжетами, но и тем, что работают на совершенно разных аппаратно-программных платформах. В этом **Сравнении** мы рассмотрим открытые и бесплатные пошаговые стратегии и экономические симуляторы, в которые можно играть не только в Linux, но также в Windows и Mac OS X. Поскольку «на вкус и цвет товарища нет», мы решили отойти от стандартной схемы и не выбирать победителя: надеемся, каждый из вас сможет найти для себя среди этих семи игр «ту самую».

Все участники **Сравнения** сделаны «с огоньком», персонажи в них все больше душевные, можно сказать, деликатные. Тем не менее, одни программы чисто технически выполнены чуть лучше, другие – чуть хуже, поэтому дать оценку все же необходимо. Мы стремились учесть не только традиционные качество графики, анимации и звука, но и наличие русского перевода, а также качество документации и проработку интеллектуальной составляющей. Хочется надеяться, что наша оценка тоже поможет вам сделать правильный выбор, и вы получите такое же удовольствие от процесса, какое получили мы от тестирования всех без исключения игр, попавших в **Сравнение**, а также некоторых других, оставшихся за его рамками.

FreeCol

Откройте, колонизируйте и освободите Америку.

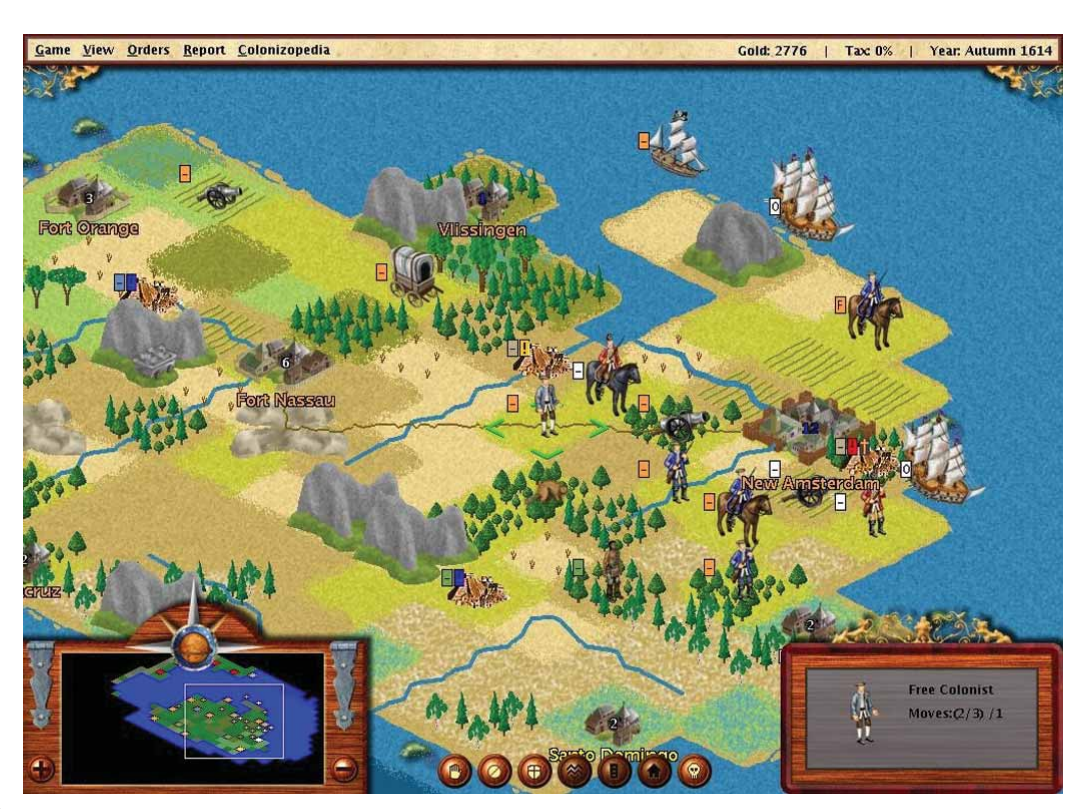
Свободно распространяемый клон «Колонизации» Сида Мейера, в целом, построен на тех же принципах, что и *Freeciv*, но в то же время отличается лучшей проработкой экономической модели. Написанная на Java, эта игра еще в феврале 2007 года стала проектом месяца на SourceForge.net. На мой взгляд – абсолютно заслуженно. Но разработчики не стали останавливаться на достигнутом и продолжают развивать программу.

Им удалось добиться максимального соответствия принципам, заложенным в оригинальной версии *Colonization* от Microprose. А так как последняя была выпущена еще в 1994 году, то современная интерпретация *Колонизации*, разумеется, намного лучше выглядит и функционально богаче. Добавлены, например, изометрический (как бы трехмерный) режим отображения игрового пространства и возможность игры по сети.

Во *FreeCol*, как и во *FreeCiv*, игрок правит нацией (англичане, испанцы, французы или голландцы). При этом действие происходит не на карте мира, а в Новом Свете – на реальной или случайно сгенерированной карте Америки. Наряду с ней существует и европейский порт – очень важный ресурс в этой игре. Во-первых, он служит источником иммигрантов – почему-то естественный прирост населения во *FreeCol* существенно ниже, чем во *FreeCiv*. Во-вторых, порт используется для купли-продажи нескольких десятков видов товаров. Экономике в этой игре уделено очень много внимания. В Новом Свете все продается и все покупается.

Ходовым товаром здесь считаются даже религиозные «кресты» – это своего рода условная единица, символ религиозной свободы. Они производятся священниками и привлекают в Новый Свет потоки иммигрантов. Кстати, свобода вероисповедания на самом деле играла большую роль в процессе привлечении колонистов в Америку. Другой товар, «колокола свободы», символизирует свободу политическую. Его производят, соответственно, государственные деятели. «Колокола свободы» повышают революционные настроения граждан (ну, вы помните из нашей истории – декабристы, Герцен с его «Колоколом», и кто-то еще разбуженный...) и позволяют нанимать «отцов-основателей». Все это, в свою очередь, стимулирует производство и позволяет объявить войну за независимость.

В общем, грамотно контролируя политическую, экономическую и духовную жизнь Нового Света, вы сможете в итоге создать настолько сильную колонию, что останется только отвоевать ее право на независимость. При этом ваш основной капитал – люди. Колонистами не рождаются, поэтому вам придется привить этот образ жизни обычным горожанам. Кстати, каждый из них уже имеет свою профессию, а обучение на колониста они могут пройти у индейцев. Кроме того, профессионально подготовленных колонистов можно нанимать в просвещенной Европе.



› **Во *Freecol* вы должны научить свою нацию выживать в условиях Нового Света, а затем превратить колонию в самостоятельное государство.**

Во *FreeCol*, так же, как и в *Colonization*, очень важно правильно строить дипломатические отношения с другими колониями, индейцами и (до поры, до времени) с собственным королем. В целом, дипломатические ходы аналогичны тем, что предусмотрены в *Civilization*, с тем отличием, что поведение, например, индейцев вполне предсказуемо. Вначале они дружелюбно относятся к европейским колонистам, но если вы осмелитесь осквернить их захоронения или осуществите незаконный захват земель, они запросто могут выйти на тропу войны.

Ключевую роль в игре играет также Король той европейской державы, колонией которой вы управляете в роли Губернатора. Король, разумеется, взимает с Губернатора налог, и чем более развитая у вас колония, тем меньше в этом смысла для вас. Война за независимость – кульминация *Colonization*, но чтобы ее начать, необходима поддержка большей части колонистов. Если вам удается отбить все атаки экспедиционных сил, колония становится государством.



Freecol 0.7.4

Операционная система: Linux, Windows NT/2K/XP/Vista, Mac OS X.

Системные требования: Celeron или PowerPC G4 400 МГц, 128 МБ ОЗУ, 20 МБ на диске

Размер дистрибутива*: 13 МБ *

Цена: бесплатно по лицензии GPL

Сайт: www.freecol.org

» *Открытый и бесплатный клон* Colonization *для игры с компьютером или сетевыми оппонентами.*

Рейтинг 7/10

* *В зависимости от игры, приведен размер универсального Linux-инсталлятора или архива с исходными текстами.*

FreeCiv 2

Заставьте цивилизации бороться за всемирное господство... по сети.

Если служба на благо цивилизации превратилась для вас в жизненную необходимость, то *FreeCiv* позволит вам померяться силами с признанными мастерами. Но будьте осторожны – некоторые из них играют в Цивилизацию больше десяти лет, поэтому поначалу в сетевых баталиях у вас будет мало шансов выстоять против таких самураев.

Также следует иметь в виду, что ветераны *FreeCiv 2* консервативны. На момент написания статьи на основном игровом сервере проекта большинство играет не в самую последнюю версию *FreeCiv 2.0.9*. Ветераны данной стратегии предпочитают клон этой игры под названием *FreeCiv Warclient*. Он считается более стабильным и содержит множество дополнительных функций и сочетаний клавиш именно для сетевого режима. Вообще, сообщество *FreeCiv* выглядит очень дружелюбным и общительным. Традиционное место встречи – сервера irc.freenode.org системы Internet Relay Chat (IRC). На канале #freeciv общаются пользователи, а #freeciv-dev используется, в основном, разработчиками.

Ключевым недостатком *FreeCiv* можно назвать сложность освоения. Если вы не играли в оригинальную *Civilization II*, то вначале придется читать горы документации на сайте, штудировать Цивилопедию (аналог файла помощи) и вообще познавать игру методом проб и ошибок. Конечно, можно задавать множество наивных вопросов в IRC, найти знающего специалиста, который все расскажет и покажет, но вообще-то игре очень не хватает интерактивного обучающего режима, в котором можно было бы отработать базовые навыки.

Играйте с пользой

Лишь в сетевом варианте игры вы сможете найти не только достойных противников, но и союзников, которые помогут вам существенно повысить уровень мастерства. Кроме того, по ходу игры происходит также своеобразное неформальное общение, и вы сможете попрактиковаться в разговорном английском. Клиенты *Freeciv 2* содержат примитивный чат. Чтобы послать сообщение всем, просто наберите его. Послание, предназначенное союзникам, должно начинаться с точки, а конкретному игроку можно написать, набрав в начале сообщения его имя и двоеточие. Вот так: «Джон: Прикрой меня, иду в атаку!». При этом достаточно набрать первые буквы – а Джон на самом деле может быть Джонатаном.



› ***Freeciv 2*** **– лучшая пошаговая стратегия из тех, что нельзя купить за деньги.**



Вердикт

Freeciv 2.1.8

Операционная система: Linux, Windows NT/2K/XP/Vista, Mac OS X.

Системные требования: Pentium II или PowerPC G4 400 МГц, 128 МБ ОЗУ, 40 МБ на жестком диске

Размер дистрибутива: 28 МБ

Цена: бесплатно по лицензии GPL

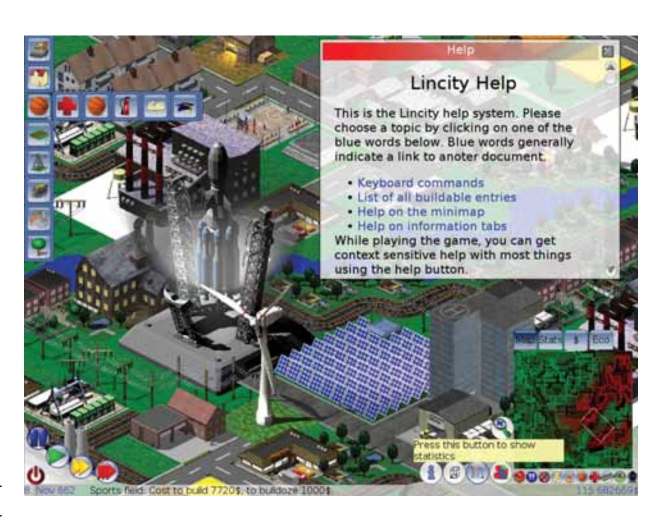
Сайт: www.freeciv.org

» *Открытый и бесплатный клон* Civilization II *для игры с компьютером или сетевыми оппонентами.*

Рейтинг 8/10

LincityNG

Постройте свой город и отправьте его жителей в космос.



Если вы ставите перед собой цели более реальные, чем мировое господство или колонизация американского континента, то, возможно, вам придется по вкусу задача основать и привести сквозь века к процветанию отдельно взятый город.

Итак, вы – мэр города. Вы строите дома, фермы, фабрики, образовательные учреждения, места для отдыха и так далее. Разумеется, чтобы строить все более сложные объекты, вам нужно развивать науку. Выиграть в *LincityNG* можно, построив стабильную экономику или отправив всех жителей в мир иной – на ракетах, конечно.

У этой игры богатая история. Идейно имитатор города основан на популярной еще в восьмидесятых коммерческой игре *Simcity*, которая оказалась настолько удачной, что стараниями сообщества Open Source была полностью воспроизведена на платформе Linux под названием *Lincity*. В целом, *LincityNG* основана на тех же правилах, что и *Lincity*, но графическая часть была полностью переделана в 2005 году.

› ***LincityNG*** **– экономическая стратегия, которая моделирует строительство и развитие города.**

Новый внешний вид оказался вполне современным, графика – красивой, анимация – гладкой. За это игра была даже награждена на одном из форумов разработчиков игр для Linux. Но, к сожалению, разработчики с тех пор не очень-то баловали нас новыми релизами. Впрочем, в последнее время разработка *LincityNG* активизировалась, и в скором времени сообщество обещает выпустить новую версию.

LINUX FORMAT Вердикт

LinCityNG 1.92.beta

Операционная система: Linux, Windows NT/2K/XP/Vista.

Системные требования: Pentium II 400 МГц, 128 МБ ОЗУ, 60 МБ на жестком диске

Размер дистрибутива: 34 МБ

Цена: бесплатно по лицензии GPL

Сайт: lincity-ng.berlios.de

» *Постройте собственный город и добейтесь его процветания.*

Рейтинг 8/10

Battle for Wesnoth

Победите вселенское зло в фэнтези-мире Веснот.

Перечисленные выше стратегии хороши, но никакое экономическое чудо не сравнится с волшебным миром Веснота. В игре *Battle for Wesnoth* всегда есть место подвигу и волшебству. Это необычайно яркая и красочная ролевая игра, магически притягательная и завораживающая стратегия, которая надолго займет буквально все ваше свободное время, а может, и больше.

Битва за Веснот – это несколько тщательно проработанных саг, повествующих о грандиозных сражениях с орками, нежитью и бандитами. Вам предстоит создать великую армию, в которой салаги-рекруты со временем станут могучими ветеранами. В каждом следующем эпизоде выбранной саги вы сможете призвать своих лучших воинов, и тогда у вас сформируется войско, против которого никто не устоит.

Центральное место в коллекции саг занимают военные кампании наследника трона Веснота и его союзников. Есть также кампании для тех, кто сочувствует темным силам – в приступе мизантропии вы можете возглавить восстание орков или стать лидером нежити и превратить Веснот в настоящий Ад.

Выбор военных кампаний огромен – кроме тех, что входят в поставку, многие доступны по сети. Правда, многие из них будут без русского перевода, в то время как основные кампании переведены полностью. Кроме того, вы всегда сможете сразиться по сети с другими фанатами Веснота.

Веснот – это необычный, проработанный в мельчайших деталях волшебный мир. Играя в эту стратегию, чувствуешь, с какой любовью был разработан каждый ее элемент. На сегодняшний день это, пожалуй, самая лучшая из открытых пошаговых стратегий, вдохновленная замечательными образцами классических ролевых игр.



› *Battle for Wesnoth* – **завораживающая стратегическая игра в стиле фэнтези.**



Battle for Wesnoth 1.4.6

Операционная система: Linux, Windows NT/2K/XP/Vista, Mac OS X.
Системные требования: Celeron 800+ или PowerPC G4 400 МГц, 128 МБ ОЗУ, 300 МБ на диске
Размер дистрибутива: 148 МБ
Цена: бесплатно по лицензии GPL
Сайт: www.wesnoth.org

» *Пошаговая стратегия в стиле фэнтези.*

Рейтинг 9/10

Wormux

Пустите пингвинов в атаку, и пусть чертям станет тошно!

Извечный спор о том, что круче – FreeBSD или Linux – теперь можно буквально визуализировать. Пингвин Tux и демоненок Beastie в игре *Wormux* могут выяснить отношения с помощью базук, гранат и прочего смертоносного оружия. *Wormux* – великолепный свободно распространяемый римейк популярной некогда *Worms*. Только вместо червей здесь сражаются маскоты («тотемные зверьки») различных открытых программ и операционных систем.

Эта игра, хоть и называется пошаговой стратегией, на самом деле требует не столько размышлений, сколько хорошего глазомера. В игре сражаются команды маскотов. Есть даже редактор команд, в котором можно выбрать имя и облик каждого персонажа. Поэтому *Wormux* идеально подходит для шумной драчки в обеденный перерыв или дома с друзьями. Поверьте, рубиться в *Wormux* толпой реально весело!

Как и большинство других открытых игр-стратегий, *Wormux* полностью переведена на русский. По качеству графики стратегическая забава практически не уступает коммерческим аналогам. Сообщество разработчиков постаралось на славу – в вашем распоряжении 40 карт для сражений и два десятка персонажей-символов открытых программ. В общем, возьмите классный, проверенный временем геймплей, добавьте удобное управление, приличную озвучку, необычных персонажей, и вы получите игру, которая создаст веселый ажиотаж вокруг вашего монитора.

Остается добавить, что эта игра постоянно совершенствуется: вполне возможно, что к моменту выхода статьи вы увидите уже новую версию с большим количеством карт и персонажей. Единственным условным недостатком этой игры можно считать ее объем – не всем охота скачивать простенькую забаву объемом 50 МБ, но, поверьте, она того стоит.



› *Wormux* **лучше всего подходит для дружеских перестрелок на вечеринке айтишников. Сторонники Linux и приверженцы BSD в этой игре смогут буквально порвать друг друга.**



Wormux 0.8.2

Операционная система: Linux, Windows NT/2K/XP/Vista, Mac OS X.
Системные требования: Celeron или PowerPC G4 400 МГц, 128 МБ ОЗУ, 70 МБ на жестком диске
Размер дистрибутива: 57 МБ
Цена: бесплатно по лицензии GPL
Сайт: www.wormux.org

» *Командная пошаговая стратегия-стрелялка с открытым исходным кодом.*

Рейтинг 7/10

UFO: Alien Invasion

Отразите атаку пришельцев.



› *UFO: Alien Invasion* в режиме управления военными базами...



› ...и в режиме беспощадного ~~сравнения~~ сражения с пришельцами.

На дворе 2084 год. Вы контролируете секретную организацию, призванную защитить Землю от беспредельничающих в последнее время пришельцев. Постройте военные базы, подготовьте команду тренированных солдат и отправьте их защищать мирное население от распоясавшихся гуманоидов.

Ufo: Alien Invasion представляет собой тактико-стратегическую военную игру. Она сочетает милитаристический реализм в битвах и научную фантастику в сюжете. Тщательно продуманная система стратегической подготовки позволит вам встретить битву во всеоружии. Научные исследования инопланетных технологий в долгосрочной перспективе позволят вам создать новое, уникальное и эффективное вооружение. А удача и грамотное ведение боя помогут выиграть и прогнать незваных гостей с родной планеты.

Графический движок игры основан на модифицированном и модернизированном движке *Quake 2*. Обновленный движок *UFO* активно использует *OpenGL*-графику и эффекты, отображает высококачественные текстуры, поддерживает аппаратное ускорение при отображении слоев, содержит новую систему анимации, искусственный интеллект и прочее. Соответственно, игра не имеет никакого отношения к *Quake 2* от iD Software и не нуждается в нем для запуска. Все, что вам понадобится – это современный компьютер под управлением Windows или Linux и дистрибутивный файл *UFO:AI*. Разумеется, ваша видеокарта должна поддерживать *OpenGL*.

Разработчики игры черпали вдохновение в серии игр *X-COM* от Mythos и Microprose, но *UFO:AI* – это не сиквел и не римейк *X-COM* или любой другой коммерческой игры. Цель создателей *UFO AI* – не просто облачить старую игру в новую графику, но вывести ее на качественно новый уровень.

LINUX FORMAT Вердикт

UFO: Alien Invasion 2.2.1

Операционная система: Linux, Windows NT/2K/XP/Vista, Mac OS X.

Системные требования: CPU 1000+ МГц, 256 МБ ОЗУ, 700 МБ на диске, OpenGL-совместимая видеокарта

Размер дистрибутива: 398 МБ

Цена: бесплатно по лицензии GPL

Сайт: ufoai.sourceforge.net

» *Отразите атаку пришельцев и спасите землю на движке* Quake 2.

Рейтинг 9/10

Hedgewars

Устройте ежам кровавую баню!



› *Hedgewars* – еще один шанс выпустить пар. Вооруженные до зубов ежи готовы убивать и геройски гибнуть ради победы своей команды.

Война ежей внешне выглядит как облегченный вариант *Wormux*. Игра занимает всего 9 МБ «с копейками», но представляет собой такую же безбашенную забаву и отличается от *Wormux* лишь тем, что сражаются в ней только ежи. По умолчанию, это команда «Ежики» и команда «Фрукты», причем последняя, несмотря на название, также состоит из ежей. Количество карт местности для битв также не пестрит разнообразием. Тем не менее, играть в эту безумную стратегию-стрелялку так же весело, как и в *Wormux*.

Базуки, гранаты, тротил и ружья станут для ежиков единственным средством показать друг другу кузькину мать. Место битвы будут постоянно сотрясать взрывы, ежиная кровь будет литься ручьями, и среди ежиных гробов и могил в живых останутся только самые сильные и меткие представители победившей команды. Несмотря на малый размер и скромные возможности, в этой игре есть своя прелесть. Анимация тут местами потешнее, чем в *Wormux*. Как перекатываются ежи от удара и с каким выражением физиономии тонут в воде – это нужно, как минимум, один раз увидеть. Если, конечно, нервы крепкие.

LINUX FORMAT Вердикт

Hedgewars 0.9.7

Операционная система: Linux, Windows NT/2K/XP/Vista, Mac OS X.

Системные требования: Pentium II или PowerPC G4 400 МГц, 128 МБ ОЗУ, 20 МБ на жестком диске

Размер дистрибутива: 28 МБ

Цена: бесплатно по лицензии GPL

Сайт: www.hedgewars.org

» *Война ежей в формате командной стратегии-стрелялки.*

Рейтинг 6/10

Обратная связь

Знаете свободно-распространяемую стратегическую игру, которой *FreeCiv* в подметки не годится? Полностью русифицировали *Colonization* и хотите об этом поведать миру? Черкните письмецо на letters@linuxformat.ru или выскажитесь на форуме: www.linuxforum.ru. LXF

Святой Samba

Известный многим как «тот тип из Samba», **Джереми Эллисон** на этом не заканчивается. Мы поймали его в Вольверхэмптоне и двинулись оттуда…



Вклад Джереми Эллисона [Jeremy Allison] в свободное ПО огромен, но проект, принесший ему наибольшую известность — это *Samba*, открытая реализация некоторых важнейших сетевых протоколов Microsoft. Мы расспросили его о KDE, NAS, LSB, DC и прочих акронимах, и вот его ответы, к вящему вашему удовольствию…

Linux Format: **Нас уже обвиняли в пристрастии к Gnome, так что в первую очередь спросим: вы пользуетесь KDE?**

ДжЭ: Нет, я вообще-то фанат Gnome. KDE 4 я пробовал, это неплохой рабочий стол, но, по-моему, несколько загроможденный. Слишком много опций. Недавно я заглядывал в блог Linux Haters (Линуксоненавистники): так вот, его автора прямо-таки трясет от KDE. У них вечно что-нибудь вроде: «Поменяйте кодировку на ISO 8859-1»... Я знаю, что имеется в виду, а вот мой брат – нет. В той же ситуации *Firefox* говорит: «Используйте западноевропейскую кодировку».

LXF: **А какие чувства вы испытываете к Novell в данный момент?**

ДжЭ: У меня прекрасные отношения с Novell. Я работаю с людьми из *Samba*, которые продолжают писать заплатки для *Samba* в Novell, и мы отлично ладим.

LXF: **А вам когда-либо приходилось делать вид, что соглашения Novell/Microsoft не существовало?**

ДжЭ: Больше всего меня интересует будущее: как будет выглядеть мир дистрибутивов Linux через пять лет. Пока он по-прежнему остается очень фрагментарным. Релиз OpenSUSE действительно хорош. Хотелось бы верить, что страсти вокруг подписания патентных соглашений постепенно улягутся – уже сейчас шумихи вокруг этого вопроса намного меньше.

LXF: **Вы считаете, Novell и дальше будет продолжать в том же духе?**

ДжЭ: Вам придется задать этот вопрос им. Сейчас я работаю в Ubuntu, и я его большой поклонник. У Ubuntu есть реальная возможность сделаться стандартом Linux, и я пытаюсь ему в этом помочь.

LXF: **По-вашему, это важно – иметь нечто, что все могут считать Linux'ом, не вдаваясь в детали? Типа «панель настроек – там» и т.п.?**

ДжЭ: Ну, да. Раньше это был Red Hat, а в настоящее время, я думаю, эту роль начинает играть Ubuntu, так что – да. Мне бы не хотелось, чтобы возникла ситуация, когда все кинутся использовать Ubuntu по причине отсутствия других дистрибутивов, но я полагаю, что наличие одного действительно популярного дистрибутива будет выгодно всем. Это помогает поставщикам, помогает людям добавлять новые программы – многое упрощается.

LXF: **Вы проживаете в США. Видимо, Fedora и Red Hat у вас используются больше, чем в Европе?**

ДжЭ: Да, я думаю, на континенте SUSE намного популярнее. В каком-то смысле их можно считать национальными дистрибутивами. SUSE создан в Германии, и там его позиции очень сильны. Red Hat родом



❯ Джереми и Грэм разбирают по косточкам интеграцию с Windows.

из Северной Каролины на восточном побережье США, и его позиции очень сильны в США. А Ubuntu в большей степени, кажется, относится к третьему миру, даже не знаю. И потом, конечно, в Китае есть Red Flag, так что, возможно, мы видим появление дистрибутивов для стран, или более широких географических областей. Хотя тут я не совсем уверен, поскольку Ubuntu, похоже, перешагнул все эти границы.

LXF: В Ubuntu хорошо то, что он поработал вместо Linux Standards Base и реализовал спецификацию, на которую можно полагаться: то-то и то-то в файловой системе всегда находится там-то и там-то; те, кто с ним работает, должны быть довольны.

ДжЭ: Говоря о стандартах разработки, Linux Standards Base пока что не слишком полезна, поскольку мы всегда находимся на переднем крае. То, что нам нужно, выше и шире стандартов LSB. Нам по-прежнему приходится настраивать и тестировать программы для самых разных платформ – того же Solaris – так что мы не можем взять и ограничиться рамками Linux Standards Base. Хотя я был бы не против – жить стало бы намного легче.

О РАЗРАБОТКЕ SAMBA:

«Будь Samba проприетарной, она бы не достигла того, что достигла.»

LXF: Поставщики NAS могут многое рассказать о внедрении Samba. Каким образом они участвуют в разработке?

ДжЭ: Это они подтолкнули нас к решению перейти на шестимесячный релиз-цикл. Они заявили: «Слушайте, вам нужна какая-то предсказуемость. Пускай у вас нет новых функций – а нам все равно нужен новый релиз». Мы так и так этим занимались, но им надо было знать, уложимся ли мы в шестимесячный срок, потому что это их обычное время освоения любого продукта. Релизы бывают лучше, бывают хуже – это вполне естественно, все это понимают – но они должны выходить в определенное время.

LXF: Они оказали какое-то финансовое содействие?

ДжЭ: О да, но в основном вклад поступает в виде кода. У них тоже были отличные идеи. Мы не обязательно берем код. Например, один из поставщиков NAS, Isilon – они работают на FreeBSD, и у них есть поддержка «zero-copy write» [передача данных, происходящая без прямого участия центрального процессора, – *прим.ред.*] и немало весьма глубоко проникающего кода – дал нам этот код и сказал: «Вот так мы это делаем». Я взглянул на него и решил, что нам он не подойдет, потому что создаст неразбериху, но зато мне стало ясно, как надо действовать, и я его почистил. Они поняли, в чем проблема, довели код до ума, и он у них заработал, но их решение было слишком специфичным; я обобщил их опыт и ввел его в версии 3.2 – и все работает. Теперь, если данные внутри сервера как-то связаны с файлом, для них можно применить технологию «zero-copy».

Поставщики находят очень экзотические ошибки, с которыми мы можем даже не сталкиваться, потому что у них обширная пользовательская база. Они выскакивают и заявляют: «А вот если запустить Libwine на 2 000 DC (контроллерах доменов – domain controllers), то случится сбой». В наших тестах такого не могло быть, просто потому, что у нас нет в распоряжении 2 000 DC. А они дают такую информацию, и это очень помогает.

LXF: А вы когда-нибудь думали о том, до чего все это дойдет, и насколько это все будет ценно – или что это будет настолько значимо для Linux и множества других проектов с открытым кодом?

ДжЭ: Нет, я никогда не думал, что она [*Samba*] добьется такой популярности. Поскольку мы не являемся ее собственниками, нам и в голову не приходили мысли вроде: «Господи, если бы мы сделали ее проприетарной, мы бы уже были миллионерами». Потому что будь она проприетарной, у нас бы ничего не вышло – она просто не была бы тем, чем является сейчас. Смотришь на тех, кто пытается создавать проприетарные продукты вроде *Samba* – и видишь, что все они проваливаются. Если бы мы не придумали *Samba*, ее придумал бы кто-то другой, и мы оказались бы не у дел.

LXF: *Samba* – превосходный пример ПО с открытым кодом, которое, как вы сказали, обязательно кто-нибудь да придумал бы. Потому что оно было крайне необходимо.

ДжЭ: Крайне необходима была такая функциональность, и кто-то должен был ее создать. Это оказались мы, но мог бы быть и любой другой. LXF



» Рубрику ведет Евгений Балдин





» Кто
Михаил Давидович Пиастро, учитель информатики со стажем работы в этой должности 29 лет.

» Откуда
Гимназия № 88 г. Омска.

» Цель
Использовать Unix-подобные ОС в школьном окружении.

» Результат
Unix жил, Unix жив, Unix будет жить. Ну, или что-то похожее на него.

Unix в школе

Если вы думаете, что настольный Unix «с человеческим лицом» появился только с приходом Linux, то вы крупно заблуждаетесь. **Михаил Давидович Пиастро** показывает, что «лицо» у Unix было вполне «человеческим» всегда.

Первый Unix под названием «Демос» мы с моим хорошим другом Григорием Ефимовичем Купчиком установили на мини-ЭВМ СМ 4 в 1985 году. Ленту с «Демосом» нам дали прекрасные ребята, работавшие в то время на одном из оборонных предприятий. Система нам понравилась, особенно – точность документации. В отличие от других операционных систем, всё выполнялось именно так, как было описано. Эта удивительная предсказуемость в дальнейшем позволила нашим ученикам забегать далеко вперёд и превращать наши занятия в творческую лабораторию.

Перед учащимися ставились программистские задачи с массивами, файлами, файловыми системами, процессами. В результате, кроме решений классических задач, взятых из институтских учебников, получались различные игры и программы: например, аналог знаменитого *Norton Commander* и даже имитатор простейшего живого организма. Класс тогда походил на исследовательскую лабораторию. Все читали документацию, книги по Unix, языку программирования С и алгоритмам игр, листинги утилит. Делились узнанным, обсуждали алгоритмы, хвастали удачными решениями. Такая атмосфера была следствием интереса к новой игрушке под названием «компьютер». Причём тогда было мало компьютерных игр и была возможность сделать свою игру, лучше той, в которую удалось поиграть, а может, только увидеть. Компьютер ещё не отвлекал от процесса обучения, а стимулировал его [подобная атмосфера на заре становления информатики была описана Стивеном Леви в книге «Хакеры: Герои компьютерной революции», в которой Ричард Столлмен назван последним из Истинных хакеров, – *прим. ред.*].

Позже у нас в классе появилась Unix-станция «Беста 88», которая проработала у нас с 1991 по 1999 год [8! лет, – *прим. ред.*] без единого сбоя. К ней было подключено 16 дисплеев, оперативная память была всего 16 МБ, а жёсткий диск – 330 МБ. 16 человек работали как будто бы один. А вот её сменили компьютеры с процессорами Pentium I.

Здесь волей-неволей приходится сравнивать класс из одинаковых персональных компьютеров с классом, построенным на основе клиент-серверной архитектуры, как это было в случае «Беста 88». Учитель информатики, как и других предметов, должен учить. Обслуживание вычислительной техники, программного обеспечения, ведение школьных сайтов и многое другое, что навязывают учителям информатики – это дело многих других людей. Никому в голову не придёт мысль заставить всех, кто работает с компьютерами в банках, магазинах, конструкторских бюро и т.п., ремонтировать их, но почему-то учителям информатики от этого никуда не деться. Поэтому я, по своему опыту эксплуатации в школе серверов с терминалами, считаю, что именно этот способ является одним из самых практичных для оснащения школ вычислительной техникой, т.к. терминалы не требуют обслуживания. Если же при этом на сервере установить Linux, то и он после настройки не будет доставлять учителю никаких хлопот. Правда, так как первоначальная настройка сервера достаточно сложна, то устанавливать и обновлять ПО, по-хорошему, должны специалисты.

Впервые мы столкнулись с самим Linux в 1997 году. Нужда в нём возникла, так как нам хотелось продолжить учебный процесс в привычной нам среде и на новых компьютерах, поэтому мы и стали устанавливать на Pentium I единственно доступный в то время дистрибутив Slackware.

После мы мигрировали со Slackware на Red Hat, а позднее на Black Cat, затем на ASP Linux, на ALT Linux, Mandrake, и в конце концов несколько лет назад остановились на Mandriva. Основным изначальным побудительным мотивом этой длинной и сложной миграции было желание подобрать более лёгкий и устойчивый дистрибутив для наших слабых компьютеров. Чуть позже, по мере увеличения парка и мощности ПК, мы стали искать дистрибутивы с более широким набором пользовательских прикладных программ и большим удобством в настройке и повседневной работе.

С нашей точки зрения, дистрибутив Mandriva с каждой версией становится всё удобнее. Простая и дружелюбная установка и настройка не вызывают затруднений или отрицательных эмоций. Набор программ всё время расширяется, и даже свободная версия этого дистрибутива удовлетворяет большинство наших потребностей. Нам могут возразить, что Ubuntu, ALT Linux или SUSE тоже очень хороши – мы с этим не спорим. Тем и хорош Linux, что мы можем выбирать дистрибутив по своим потребностям, возможностям и вкусам.

Хочется поблагодарить множество хороших людей, которые помогали мне в начале этого пути. Сейчас тоже приходится обращаться за помощью – в основном, к моим ученикам или к Интернету: там всегда найдётся знающий человек. Что касается платных служб поддержки, то в своей жизни мне приходилось общаться только с одной, от firstvds.ru – там мне, кстати, помогли.

В нашей школе мы стараемся готовить грамотных, умеющих учиться людей. С моей точки зрения, получается неплохо. Все продолжают учиться и в дальнейшем становятся прекрасными специалистами. Следует отметить, что довольно сложно научить ученика читать, а главное, осмысливать то, что они нашли, например, в том же Интернете.

Большинство учащихся выполняют на уроках действия, которые что в Linux, что в Windows производятся одинаково. Поэтому у них не возникает никаких проблем при переходе между системами. Со стороны учеников у нас не было никаких проблем, связанных с тем, что Linux – это «не Windows». С другой стороны, школьники, хоть и берут дистрибутивы Linux на дом, делают это очень нечасто. А вот выпускники, привыкшие к Linux или FreeBSD, в дальнейшей своей трудовой деятельности охотно пользуются ими и радостно делятся со мной всем, что обнаруживают.

Наши учителя уже 5 лет используют компьютеры на уроках. Вставку 5–7 минутных фрагментов из «обучалок» в живой урок они освоили хорошо, и это даёт положительный эффект. Вопрос, применять или не применять компьютер на уроке, у нас решён окончательно в пользу применения. Вот только как это делать? И в какой среде хранить обучающие ресурсы?

В школе всего 44 компьютера, из них 17 – в кабинете информатики. Именно эти 17 компьютеров и работают постоянно под управлением Linux. При необходимости можно подключить ещё 7, которые обычно работают под управлением Windows XP. С другой стороны, все компьютеры в школе пользуются ресурсами тех или иных серверов, на которых в обязательном порядке стоит Linux или FreeBSD.

Для подключения к Интернету у нас используется прокси-сервер *Squid* на базе Mandriva Linux. В локальной сети запущены сервера *Samba*, *NFS*, *HTTP*, *FTP* и *MySQL*, а для работы с терминальными станциями используется технология Linux Terminal Server Project (LTSP). Все компьютеры, стоящие в учебных кабинетах, пользуются услугами *Samba*-сервера, так как на нём находятся все «обучалки», электронная библиотека и фильмотека. Это очень удобно, потому что эти ресурсы всегда готовы к работе, и любым из них могут пользоваться одновременно несколько человек. *NFS*-сервер позволяет держать все файлы учащихся в одном месте и не привязывать учеников к конкретным компьютерам. Фильмотека обслуживается одновременно и *Samba*, и *NFS*-серверами, поэтому учащиеся могут смотреть фильмы с любого компьютера. Внутри школы у нас работают свои, используемые для обучения информатике, Web и *MySQL*-сервера.



На мой взгляд, в мире складывается тенденция всё большего использования ресурсов Интернета, а не отдельно взятого компьютера. Обучающие ресурсы Интернета интенсивно растут и зачастую не уступают по качеству обучающим программам, которые мы используем в школе. Учитывая, что Интернет доступен и в школе, и дома, возникает возможность построения новых технологий обучения. Для этого нужно место в Интернете, где учащиеся и учителя будут общаться, задавать задания и выполнять их, обсуждать и т.п. То есть нужен Интернет-ресурс для создания ещё одного способа общения учителя с учениками. Для этого у нашей гимназии и возник свой сайт, http://www.sch88omsk.ru. При взаимодействии с ним возникает много проблем: отсутствие навыков работы в Интернете у некоторых учителей, неопределённость того, что и как надо делать, большая трудоёмкость работ и т.д. Но главная проблема – как заниматься интернет-творчеством при учительской зарплате в 3938 рублей в месяц и, соответственно, имея 2–3 параллельных подработки? Поэтому на сайте сумбур и много незавершённого. Однако, на мой взгляд, есть и крупицы полезного и, без ложной скромности, новаторского. Мы пробуем выполнять задания с использованием интернет-ресурсов на сайте; я, в свою очередь, учусь рецензировать эти работы и вести журнал (кстати, наш журнал вести проще, чем многие другие), ищу новые формы и методы.

В планах у меня создание инфраструктуры для использования компьютеров учащимися и учителями на уроках и дома. Для этого нужно усовершенствовать локальные школьные серверы, которые, естественно, будут работать под управлением Linux, и кропотливо поработать над внешним интернет-сервером, естественно, стоящим на Unix-платформе. После нужно будет показать всем в школе, что в этой среде выгоднее пользоваться персональными компьютерами, в том числе и нетбуками, также работающими в большинстве своём под Linux.

Школа является, и, пожалуй, должна быть, одной из самых консервативных систем. Вероятно, это и есть одна из основных причин малого распространения в ней Linux; зато если уж он там закрепится, то это надолго. LXF

Можно ли не платить

Покупая уже собранный ПК или ноутбук, пользователи Linux зачастую оказываются перед выбором: заплатить за ненужную ОС, сохранить ее для каких-то целей или вернуть ПО производителю и получить назад деньги. **Евгений Крестников** внимательно исследует третий вариант.



Наш эксперт

Евгений Крестников
Семь лет занимался прикладным программированием, десять – администрированием UNIX-систем. Недавно сменил «корпоративный рай» на работу вольнонаемного журналиста.

Заметка о возврате денег за предустановленную Windows Vista, опубликованная на страницах *LiveJournal* пользователем **sadko4u**, в миру – Владимиром Садовниковым, всколыхнула российское Linux-сообщество. Мы тоже не могли остаться в стороне от первого в истории России подобного случая, и задались целью узнать, что это было: удачное стечение обстоятельств? Политика компании Microsoft? Жест доброй воли со стороны производителя или продавца? Отчет о наших исследованиях вы найдете на последующих четырех страницах.

История успеха

Первый вопрос, который у нас возник – а к чему все эти сложности? Ведь можно приобрести машину без операционной системы или с бесплатной ОС. Конечно! Но это верно только для стационарных машин. А что с ноутбуками? В своем блоге Владимир пишет: «Сколько ни читал в Сети, сколько ни разбирался в подобном вопросе, ответ у большинства был такой: "Вернуть деньги за предустановленную Windows Vista – это Unreal". Пусть это нереально, но найти топовый ноут с FreeDOS/Linux в нашей стране – это ещё больший Unreal».

Вероятнее всего, ноутбук будет продаваться только вместе с ОС Windows. А значит, вопрос возврата денег за ненужную операционную систему неизбежно возникнет. Как это сделать? Попробуйте пойти по пути **sadko4u**: «При покупке ноутбука я прямо на столе продающей фирмы не согласился с лицензионным соглашением Windows Vista, выключил компьютер, вставил диск с openSUSE Linux 10.3 и поставил эту замечательную ОС. В идеальном случае было бы неплохо иметь ещё одного-двух свидетелей или снять процесс "несогласия с лицензией" на видео».

Следующим шагом стал запрос в службу поддержки клиентов компании Benq – производителя ноутбука: «Здравствуйте! Купил Joybook R56R21 и не согласен с EULA Microsoft Windows Vista, предустановленной на компьютере. Возможно ли вернуть назад установочный диск с Vista (входящий в комплектацию ноутбука) и вернуть сумму, потраченную на его приобретение?».

Ответ был краток:

«Думаю, этот вопрос Вам надо решать с компанией Microsoft.

Данное соглашение актуально для всех ноутбуков с предустановленной ОС Vista.

Просим Вас сохранять историю переписки.

С Уважением Служба Поддержки Клиентов BenQ

BenQ Russia».

В лицензионном соглашении к программному продукту Winows Vista, поставляемому на территорию стран СНГ, содержится следующее положение: «Используя это программное обеспечение, вы тем самым подтверждаете свое согласие соблюдать эти условия. Если вы не согласны, не используйте это программное обеспечение. В этом случае выясните у изготовителя или установщика порядок возврата продукта, получения возмещения его стоимости или зачисления эквивалентной суммы на ваш счет». В следующем письме в службу поддержки клиентов BenQ, **sadko4u** указал на этот факт. Ответ был прежним.

Делать нечего – пришлось обращаться в компанию Microsoft, сотрудники которой прояснили ситуацию:

«Добрый день!

Благодарим Вас за обращение в Центр Информационной и Технической поддержки Microsoft.

Согласно лицензионному соглашению на Windows Vista OEM версии (поставляемой вместе с компьютером) для возврата ОС необходимо обращаться к сборщику систем Вашего ПК.

Эти условия лицензии являются соглашением между вами и изготовителем устройства, распространяющим программное обеспечение вместе с устройством, или установщиком программного обеспечения, распространяющим программное обеспечение вместе с устройством.

Пожалуйста, прочтите их. Условия лицензии в виде бумажного документа, которые могут сопровождать программное обеспечение, имеют преимущественную силу над любыми условиями лицензии на экране. Эти условия распространяются также на любые обновления, дополнения, службы Интернета и службы технической поддержки корпорации Майкрософт для этого программного обеспечения, если эти компоненты не сопровождаются другими условиями. Если другие условия прилагаются, они имеют преимущественную силу. Если вы получаете обновления или дополнения прямо от корпорации Майкрософт, лицензию на эти компоненты предоставляет не изготовитель или установщик, а корпорация Майкрософт.

Используя это программное обеспечение, вы тем самым подтверждаете свое согласие соблюдать эти условия. Если вы не согласны, не используйте это программное обеспечение. В этом случае выясните у изготовителя или установщика порядок возврата продукта, получения возмещения его стоимости или зачисления эквивалентной суммы на ваш счет.

С уважением,

Гаврилова Юлия»

Это письмо **sadko4u** приложил к следующему запросу в BenQ. Ему приходилось неоднократно напоминать о себе, но в конце концов из компании пришел ответ, описывающий процедуру возврата и необходимые требования: «Наличие полностью заполненного гарантийного талона и чека, подтверждающего дату и стоимость покупки ноутбука. С даты продажи должно пройти не более 30 дней. Наличие на ноутбуке лицензионной наклейки с читаемой информацией, комплекта дисков с ОС. Серийный номер лицензии (наклейка на нижней части ноутбука) на установленной на данном ноутбуке ОС, не использовался».

Срок возврата неиспользуемого ПО продлили с учетом даты первого обращения в центр поддержки клиентов. Теперь процесс пошел быстрее, и покупателя отправили в R-Style Service для изъя-

«налог на Windows»?

тия лицензии. Описывать хождение по сервисным центрам и заполнение необходимых бумаг мы не будем. Главное – деньги пользователю вернули.

Однако не все поставщики так лояльны к своим клиентам. В своем блоге **sadko4u** приводит небольшой «черный список» компаний, наотрез отказывающихся возвращать покупателям деньги за неиспользуемые копии OEM-версий Windows Vista. Кстати, причиной отказа, по мнению производителей, является тот факт, что предустановленная ОС становится неотъемлемой частью компьютера: к этому любопытному моменту мы еще вернемся. Тем не менее, благодаря человеку, не поленившемуся пойти по инстанциям, создан очень интересный прецедент.

А так ли все просто?

Казалось бы, о чем еще писать? Все ясно и понятно. Есть лояльная к пользователям альтернативных систем корпорация Microsoft и есть злые поставщики, которые не хотят иметь головную боль из-за копеечных возмещений. Во всей этой истории нас смутил один незначительный нюанс: производителю безразлично, какая ОС будет использоваться на его компьютере, ему нужно просто продать устройство. Конечно, любому поставщику выгодно поставлять крупные партии машин с предустановленной Windows Vista, но зачем отказывать потребителю в возврате денег, если Microsoft предоставляет такую возможность? Оказывается, не все так просто – в ответ на запрос в службу технической поддержки Microsoft (для начала пришлось пойти по пути Владимира Садовникова), мы получили письмо следующего содержания:

«Добрый день, Евгений!

Благодарим Вас за обращение в Центр Информационной и Технической поддержки Microsoft.

Вопросы возврата покупки Вам необходимо обсуждать с продавцом. Обращаем Ваше внимание на то, что OEM-версии программных продуктов после установки на компьютер становятся его неотъемлемой частью, в связи с этим возврат программного продукта возможен только вместе с компьютером.

С уважением,

Усанов Павел

Центр Информационной и Технической поддержки Microsoft».

В процессе переписки со службой технической поддержки был озвучен еще один пункт OEM-лицензии, который «не всплыл» в блоге **sadko4u** (выделения авторские):

«Добрый день, Евгений,

Благодарим Вас за обращение в Центр Информационной и Технической поддержки Microsoft.

В лицензионном соглашении к программному продукту Windows Vista, поставляемому на территорию стран СНГ, указано следующее:

1) Используя это программное обеспечение, вы тем самым подтверждаете свое согласие соблюдать эти условия. Если вы не согласны, не используйте это программное обеспечение. В этом случае выясните у изготовителя или установщика порядок возврата продукта, получения возмещения его стоимости или зачисления эквивалентной суммы на ваш счет.

2) **Лицензия на использование программного обеспечения навсегда назначается устройству, с которым было предоставлено программное обеспечение.**

Ознакомиться с лицензионным соглашением Вы можете при установке, в файле **eula.txt** и на ресурсе http://www.microsoft.com/Rus/Licensing/General/Examples/Default.mspx.

Ваш второй запрос закрываем без ответа в связи с тем, что он дублирует текущий.

С уважением,

Усанов Павел

Центр Информационной и Технической поддержки Microsoft».

Теперь у нас получается несколько иная картина: конечно, Microsoft никому не навязывает свои продукты и даже предполагает возможность возврата ПО в случае несогласия конечного пользователя с лицензией. Однако компания придерживается такой лицензионной политики, при которой пользователь вынужден вернуть весь компьютер целиком, если лояльный производитель не согласен выплатить деньги за неиспользуемую ОС из своего кармана. Красиво, ничего не скажешь.

Разумеется, мы попытались получить комментарии Microsoft, тем более, что если судить по публикациям некоторых интернет-изданий, компания дает их очень охотно. Был составлен список вопросов, учитывающий текст OEM-лицензии компании, некоторые нюансы российского законодательства, а также опыт наших коллег и простых пользователей. Помимо прочего, мы хотели выяснить следующий момент: «Из лицензионного соглашения к OEM-версии Windows Vista следует, что после установки на компьютер операционная система становится его неотъемлемой частью и может быть возвращена только вместе с компьютером (это также подтверждается ответом службы технической поддержки Microsoft на наш запрос). Как вы полагаете, не нарушает ли производитель устройства права потребителя, производя установку OEM-версии Windows Vista без согласия пользователя? Ведь российское законодательство запрещает обуславливать приобретение одного товара обязательным приобретением другого».

Однако представитель пресс-службы Microsoft Ольга Мигачева от комментариев отказалась, отметив лишь, что компания уже озвучила в СМИ свою позицию по этому поводу и повторяться нет никакого смысла. Нам это показалось странным, ведь работа пресс-службы состоит именно в том, чтобы предоставлять информацию журналистам. Тот факт, что тема уже обсуждалась, значения не имеет: позиция компании могла поменяться, а кроме того, любое уважающее себя издание должно получить эксклюзивный комментарий для публикации, а не перепечатывать тексты своих коллег. Мы не сомневаемся, что серьезная фирма уровня Microsoft не станет нанимать на работу в пресс-службу непрофессионалов, а потому вынуждены трактовать отказ не как леность конкретного работника, а как осознанное решение, принятое в российском отделении Microsoft.

Почему оно было принято? Может быть, дело в самих вопросах? Ведь говорить о том, что выбор предустановленной ОС целиком на совести производителя, и ответить на конкретные вопросы человека, не поленившегося внимательно прочесть лицензионное соглашение – не одно и тоже. Как бы то ни было, уяснить позицию компании таким образом не удалось, так что, основываясь на общении со службой технической поддержки, мы делаем вывод: Microsoft вовсе не так лояльна к пользователям альтернативных ОС, как следует из опыта Владимира Садовникова.

Казалось бы, при чем здесь сборщик?

Теперь попробуем разобраться с точкой зрения сборщиков систем. В качестве источника информации возьмем сайт Microsoft, где

есть исчерпывающие ответы на все вопросы – нужно только не лениться их искать. Для начала советуем пройти по ссылке http://www.microsoft.com/Oem/Russian/Licensing/Builder/Default.mspx. Здесь, в частности, говорится следующее: «Лицензия Microsoft для сборщика систем – это лицензия между сборщиком и Microsoft. Текст ее прикреплен к OEM-упаковке, и ее следует отличать от лицензионного соглашения конечного пользователя EULA (End User License Agreement), которое регулирует права конечного пользователя на использование программного обеспечения и которое, как правило, существует в виде электронного документа, показываемого на экране при первом запуске программы». Еще один интересный момент: «Особо следует учесть, что по правилам лицензирования Microsoft, в случае поставки OEM-версий программного обеспечения или аппаратных средств производства Microsoft, лицензионное соглашение EULA является соглашением между сборщиком и конечным пользователем, т.е. сборщик выступает в качестве лицензиара, и этот факт закреплен в тексте Лицензии Microsoft для сборщика систем».

Далее рассмотрим одно из базисных положений Лицензии Microsoft для сборщика систем: «При распространении настольных операционных систем (Windows) и прикладных программ (Office) сборщик систем обязан установить продукт на жесткий диск компьютера при помощи набора утилит OEM Preinstallation Kit (OPK)».

Итак, Microsoft обязует сборщика установить систему на жесткий диск, тем самым раз и навсегда привязав ее к устройству (см. соглашение с конечным пользователем).

Нам осталось найти ответ на последний вопрос: а кто является сборщиком? На приведенной выше странице содержится такая информация: «Термин «сборщик систем» (соответствует английскому термину System Builder, в прежнем варианте русского текста лицензии использовался термин «поставщик вычислительной техники» или ПВТ) означает любого, кто собирает или модернизирует персональные компьютеры или серверы или устанавливает программное обеспечение на новые или подержанные компьютерные системы для последующей продажи. Лицензия Microsoft OEM System Builder License призвана облегчить сборщикам систем приобретение и распространение подлинного программного обеспечения Microsoft вместе с компьютерными системами, которые они производят и продают. Лицензия Microsoft OEM System Builder License – это соглашение между вами, сборщиком систем, и Microsoft. Именно поэтому вам должно быть важно знать и понимать условия данного лицензионного соглашения». Очевидно, что при покупке ноутбука или собранного системного блока с предустановленной ОС сборщиком является изготовитель устройства (случай, когда конечный пользователь сам собирает компьютер из комплектующих и отдельно приобретает для него OEM-версию Windows, рассматривать не будем по понятным причинам).

Таким образом, позиция изготовителей понятна: они свободны в выборе ОС, но в случае выбора OEM-версии Windows Vista вынуждены подчиняться лицензионной политике Microsoft. А значит – требовать у несогласного с EULA потребителя возврата компьютера целиком либо выплачивать компенсацию за свой счет. Естественно, что поставщики не горят желанием это делать, особенно если учесть, что на одного честного пользователя Linux придется целая толпа других людей, желающих сэкономить несколько десятков долларов и установить пиратскую версию той же Windows Vista.

Выводы

Какие выводы можно сделать из данного исследования? В части возврата денег они не слишком радостные: на сегодняшний день отработанных механизмов компенсации нет и не предвидится. Единственно возможный вариант – идти путем Владимира Садовникова и надеяться на лояльность изготовителя. Однако, как мы уже говорили, производители не настроены компенсировать стоимость лицензий Microsoft из своего кармана. Отсюда следует еще один интересный вопрос: насколько законна такая схема? Не являясь юристами, мы оставили его профессионалам (см. следующую страницу).Тем не менее, есть один момент, очевидный даже дилетанту: операционная система становится неотъемлемой частью компьютера на основании EULA. Последнее, согласно лицензии Microsoft для сборщика систем, является соглашением между производителем и конечным пользователем. Разумеется, оно начинает действовать с момента принятия покупателем. Если же владелец компьютера отказывается принимать условия лицензии – положение, привязывающее ОС к устройству, следует считать недействительным. В таком случае у пользователя есть все основания требовать компенсации денежных средств, потраченных на ненужный программный продукт.

В заключение позвольте сказать, что по мнению вашего исследователя, шумиха вокруг возврата денег за Windows поднята напрасно. Не нужно бороться с Microsoft – вместо этого стоит заняться улучшением и продвижением свободных систем. Когда популярность GNU/Linux у конечных пользователей вырастет, подобные вопросы отпадут сами собой, а изготовители будут выпускать достаточное количество устройств с предустановленным Linux. LXF

Для вас

Вам известен способ вернуть деньги за Vista? Вы обращались в Microsoft и получили другие комментарии или сделались из них другие выводы? Пишите нам по адресу letters@linuxformat.ru или присоединяйтесь к обсуждению на форуме: www.linuxforum.ru.

Мнение эксперта

С просьбой прокомментировать ситуацию с точки зрения закона мы обратились к **Владимиру Сергеевичу Житомирскому**, председателю Совета директоров и начальнику отдела особых операций Правового бизнес-бюро «Граф Маевский» (г. Санкт-Петербург), а также убежденному стороннику свободного ПО.

И вот что он нам ответил...

Не могу не согласиться с мыслью, высказанной в последнем абзаце статьи. Вместе с тем, хочется, чтобы «навязчивый сервис» (В. Высоцкий) обходил нас стороной.

Если начать с основ, то отношения в сфере прав потребителей регулируются рядом нормативных актов, из которых нас в целях настоящего комментария интересуют два – Гражданский кодекс (далее – ГК) и Закон «О защите прав потребителей» в редакции от 23.07.2008 № 160-ФЗ (далее – Закон).

Рассмотрим с этой точки зрения ответ Центра Информационной и Технической поддержки Microsoft: «Обращаем Ваше внимание на то, что OEM-версии программных продуктов после установки на компьютер становятся его неотъемлемой частью, в связи с этим возврат программного продукта возможен только вместе с компьютером». Если перевести эту фразу на юридический язык, то следует признать, что нам предлагают рассматривать компьютер с установленной ОС как сложную вещь (ст. 134 ГК), других правовых оснований для подобного тезиса нет. А часть 1 указанной статьи гласит, что «Если разнородные вещи образуют единое целое, предполагающее использование их по общему назначению, они рассматриваются как одна вещь (сложная вещь)». Даже не юристу, думаю, при чтении этой нормы кажется, что она не очень-то подходит к нашему случаю. А что касается юристов, то в цивилистике превалирует мнение, что общим с иными вещами признаком сложных вещей следует назвать их материальность – физическую осязаемость, предметность. Иначе говоря, вещами нельзя признавать некоторые нематериальные предметы, «бестелесные вещи» (имущественные права), это нивелирует существенную разницу между вещами и иными объектами гражданских прав. Эта позиция основана на положениях ст. 128 ГК, которая чётко отделяет вещи, включая деньги и ценные бумаги, от других объектов гражданских прав, в числе которых указаны и «...результаты интеллектуальной деятельности, в том числе исключительные права на них (интеллектуальная собственность)...».

Вывод, на мой взгляд, однозначен – объединение в рассматриваемом аспекте в неразрывное целое компьютера и любого программного продукта, включая, естественно, и ОС, законных оснований не имеет. Предупреждая эскапады защитников самой народной системы о свободе договора, в том числе о том, что стороны могут заключить договор, и не предусмотренный законом (часть 2 ст. 421 ГК), отвечаю, что на то он и договор, то есть добровольное соглашение, а «Понуждение к заключению договора не допускается...» (часть 1 той же статьи).



А теперь плавно перейдём к моменту счастливой покупки. В качестве основы приведу цитату из части 2 статьи 16 Закона: «Запрещается обусловливать приобретение одних товаров (работ, услуг) обязательным приобретением иных товаров (работ, услуг). Убытки, причиненные потребителю вследствие нарушения его права на свободный выбор товаров (работ, услуг), возмещаются продавцом (исполнителем) в полном объеме». И изложу свою позицию (не утверждаю, что она верна на все случаи жизни): меня не интересуют проблемы корпорации Microsoft, меня не интересуют её взаимоотношения со «сборщиками», меня интересует только то, что мне хотят продать некий набор, часть из которого мне и даром не нужна, а принцип комплектования набора законной основы не имеет. Тем более, что часть 1 той же статьи 16 Закона гласит о недействительности условий договора, ущемляющих права потребителей.

В заключение хочу предупредить, что автор статьи, и я вслед за ним, затронули только одну сторону проблемы, которая сама по себе является более широкой и сложной. И ещё одно предупреждение: всё, о чём говорится в статье, в том числе в данном комментарии, относится в основном к ситуациям с людьми. Закон «О защите прав потребителей» юридических лиц не защищает.



Создай свой дистрибутив

Свобода — это ваше собственное, а не навязанное видение того, каким должен быть Linux. Дэниел Джеймс и Пол Хадсон научат вас видеть.

С тех пор, как Оуэн Ле Блан [Owen Le Blanc] из Манчестерского университета выпустил в 1992 году MCC Interim Linux (считающийся первым в истории дистрибутивом Linux), появились сотни вариантов пути, которым любимейшая свободная ОС в мире может добраться до компьютера. Разнообразие альтернатив отражает разнообразие сообщества разработчиков, а дистрибутивы ныне распределились по техническим, функциональным, лингвистическим и даже идеологическим признакам.

> «Ранние релизы SUSE были просто переводом Slackware на немецкий.»

Мы навидались всяких дистрибутивов: огромных, крошечных, ультрапередовых и устойчивых, как скала. С простой установкой для новичков и совершенно неприступных для непосвященных. Гордо щеголяющих исключительно свободными программами или же настолько проприетарных по духу, что даже их инструментарий был не полностью-GNU (привет, Red Flag Server 4.1, собранный компилятором Intel в 2004 году).

И вот с таким-то разнообразием вокруг, зачем это нужно – создавать собственный дистрибутив? Причины у каждого свои. И многим мотивации не хватает даже на пару месяцев плановых набросков. Но оставшиеся единицы – дистрибутивы, доказавшие свою жизнеспособность – как правило, имеют уникальный козырь, который и привлекает интерес других пользователей.

Можно взглянуть на проект Ubuntu и подумать, что конкуренция тут вам не по зубам, но не забывайте, что Ubuntu затевался как обычное ответвление Debian, всего лишь нацеленное на более частые стабильные релизы. Mandriva началась как ответвление Red Hat, а ранние релизы SUSE были ни чем иным, как переводом Slackware на немецкий!

Отсюда следует, что для появления нового дистрибутива особых поводов не требуется. Если вам скажут: «да дистрибутивов вокруг навалом, бери любой!» – не сдавайтесь. Не важно, создаете ли вы дистрибутив для своей страны (мы думаем, что Cymru Linux уже изрядно запоздал!) или просто изменяете цветовую схему; главное – то, что если другим он покажется практичным/привлекательным/крутым, они станут его пользователями, а вы поможете миру свободного ПО. И если почему-либо ваши идеи не сработают, вы все равно ничего не потеряете, а даже приобретете в процессе много полезных навыков! Не у каждого столько наличных, как у основателя Ubuntu и космического туриста Марка Шаттлворта [Mark Shuttleworth] – делайте, что можете, и посмотрим, куда это вас заведет.

Используйте исходники

Вы могли подумать, что небольшой дистрибутив на базе другого, хорошо известного дистрибутива недолго привести в соответствие с лицензией GNU GPL. Исходники-то доступны на сервере базового дистрибутива, разве нет? Нет. По условиям GPL, распространитель дистрибутива (это вы) должен предоставить доступ к соответствующим исходникам каждого двоичного пакета каждой программы, получаемой под этой лицензией. Это оказалось тягостным бременем для тех дистрибутивов, которые не очень задумывались о таких материях, пока кто-нибудь не тыкал пальцем в их нарушения GPL. По условиям этой главной лицензии даже самые благонамеренные дистрибутивы, не предоставляющие исходные тексты, ничем не лучше сомнительных производителей оборудования, которые норовят предоставлять модифицированное свободное ПО только в двоичном формате. И если вы собираетесь распространять двоичные пакеты в составе установочного образа LiveCD, заранее планируйте, откуда пользователи вашего дистрибутива смогут получать соответствующие исходные тексты. В GPL версии 2 говорилось о каком-либо носителе, используемом для обмена программами, что большинством понималось как CD-R или DVD-R. В GPL версии 3 явно говорится о загрузке соответствующих исходных кодов с сервера или же из пиринговых сетей, и не обязательно оттуда же, где находится объектный код (т.е. двоичные пакеты). Тем не менее, вы обязаны предоставить точный адрес, чтобы пользователю, собравшемуся загрузить исходные коды, не пришлось предпринимать детективных расследований во всем Интернете.

Что брать за основу?

С нуля созданы немногие новые дистрибутивы, хотя и такое возможно – см. книги Linux From Scratch на www.linuxfromscratch.org, если хотите испробовать этот путь. Кроме быстрого старта, существуют и другие причины сесть на хвост другого дистрибутива, и, возможно, главная из них – совместимость пакетов. Существует более 18000 пакетов свободного ПО, признанных годными для включения в Debian, и еще больше тех, что не вошли в круг внимания этого дистрибутива. Вам вряд ли захочется пересобирать их самому, особенно учитывая, что десятки релизов выпускаются ежедневно. Кроме того, взяв за основу популярный дистрибутив, легко собрать пользователей, хорошо знакомых с ним и с алгоритмами его работы. Не последнюю роль сыграет и ваше участие в сообществе, сформировавшемся вокруг этого базового дистрибутива. Опять-таки, свободное ПО означает, что незачем спрашивать разрешения на создание ответвления.

Мы привели пример Debian, поскольку наравне с Red Hat это популярнейший дистрибутив-родитель. Притягательностью Debian отчасти обязан своей невероятной преданности свободному ПО, а дистрибутиву на его основе это гарантирует отсутствие конфликтов, связанных с патентами, лицензированием или товарными знаками. Конечно, вы можете зайти дальше и включить в свой дистрибутив несвободные элементы, но благодаря базированию на Debian вы всегда уверены в своей отправной точке. И эта гибкость по отношению к изменениям – одна из прекрасных причин использовать Debian. Этот проект исключительно удачен для создания ответвлений на его основе, с той частотой и полнотой, каких душа просит – что означает: вносите сколько угодно изменений и ничего не бойтесь.

> «Сосредоточьтесь на уникальном козыре, а прочее придет само!»

Успех Ubuntu открыл дальнейшие перспективы, а именно – ответвление ответвления. До Ubuntu дистрибутивы на основе Debian должны были справляться с устаревшим ПО сами, что, как правило, окупалось, благодаря возможности получить преимущества гигантского репозитория Debian и небывало массовое тестирование со стороны сообщества. Но Ubuntu взял эту работу на себя – он основан на Debian (и даже облегчает доступ к репозиториям universe и multiverse) и обновляет ПО до новейших версий, накладывая нужные заплатки/исправляя недочеты. В итоге мы получаем полный объем Debian плюс новейшие возможности Ubuntu. Для вас это означает наличие выбора: можно взять за основу Ubuntu или Debian, или создать гибрид из обоих. Один из супер-плюсов дистрибутива, основанного на Ubuntu – хоть и малая, да причастность к мега-брэнду, но оборотная сторона медали – этак вы рискуете приобрести репутацию «Очередного Клона Ubuntu».

Помимо Debian, Red Hat/Fedora – еще один хороший кандидат на основу для дистрибутива, в большой мере благодаря огромным усилиям Red Hat обеспечить своим пакетам и поправкам открытость миру и доступность для просмотра и использования. Наиболее заметный пример тут – CentOS, собранный сообществом из исходных текстов Red Hat Enterprise Linux. RHEL – основной источник доходов компании Red Hat, и тем не менее дистрибутив создается таким образом, что любой желающий может бесплатно и без особых хлопот пересобрать его с нуля.

Первичный выбор

Прежде чем начать, нужно принять несколько основных решений, которые определят лицо вашего дистрибутива. Каждый дистрибутив делает подобный выбор, и ни один из этих пунктов не является козырем – вам все еще понадобится своя изюминка!

1) **Свободный или нет?** Другими словами, хотите ли вы, чтобы готовый дистрибутив состоял на 100% из свободных программ, или же в установку по умолчанию будет включен, например, Adobe Reader или Flash Player, или даже некоторые из распространенных драйверов?

2) **LiveCD, установочный или два-в-одном?** Некоторые дистрибутивы (Fedora, например) делают выбор в пользу отдельных Live-респинов [respin – диск, сделанный на основе официального репозитория, – *прим. пер.*], другие, как Ubuntu, помещают и LiveCD, и установочную версию на один диск.

3) **CD или DVD?** Не имеет особого значения, если вы собираетесь распространять свое творение вручную, но если вы хотите заставить пользователей качать целый DVD, придется задуматься о ширине канала.

4) **KDE, Gnome или что-то другое?** Рабочий стол – это первое, что пользователь видит сразу после установки, и этот фактор довольно сильно влияет на конкретные ощущения от вашего дистрибутива. Не забывайте, что многие пользователи являются рьяными приверженцами одной среды, так что, по примеру Ubuntu, стоит предоставить хоть какой-то выбор!

»



› **Теперь, выведав секреты Шаттлворта в дистростроительстве, дерзните спихнуть Ubuntu с трона на DistroWatch.**

Онлайн-дистрострой

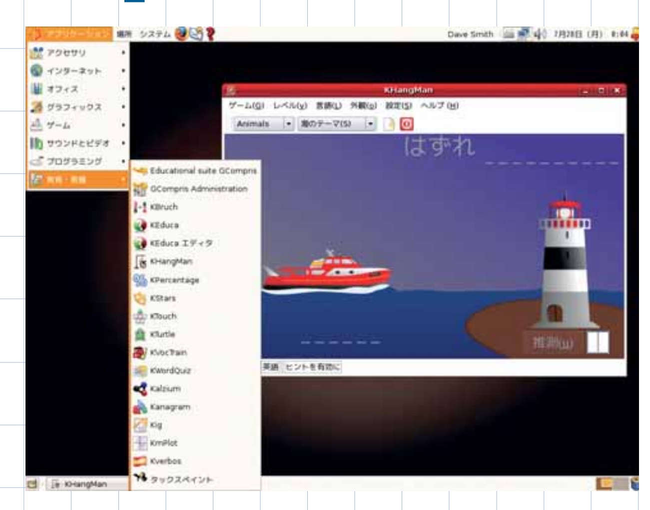
Как было бы здорово, если бы свой дистрибутив можно было создать, только щелкая мышью! Ведь большинство нужных вам пакетов лежат себе где-то на сервере с хорошим каналом – явно имеет смысл собирать ISO-образы и репозитории прямо на нем. А коли у сервера есть HTTP-интерфейс, отчего же не выполнить программу, собирающую дистрибутив, в виде web-приложения? Именно такой принцип лежит в основе www.instalinux.com, созданного Крисом Слейтером [Chris Slater]. Реализация основана на CGI-скриптах SystemDesigner проекта Linux Common Operating Environment (http://linuxcoe.sourceforge.net), первоначально разработанных для внутреннего применения в HP, а теперь выпущенных под лицензией GNU GPL. Согласно сотруднику HP Джеффри Уэйду [Jeffrey Wade], слова которого цитировались в прошлом году во время релиза LinuxCOE 4.0 (http://www.itjungle.com/tlb/tlb060507-story07.html), с помощью LinuxCOE в компании было инсталлировано более 15000 настольных систем и серверов. LinuxCOE также используется для установки открытой ОС на сервера, продаваемые компанией, и является частью предлагаемого ею пакета услуг.

> «Это явно гораздо лучше, чем скачивать все коды и собирать их самому.»

Для создателя нового дистрибутива такая возможность явно перевешивает необходимость скачивания всех исходников через домашний канал и последующих усилий собрать все это. Настройка очень четкая и поддерживает диапазон основных дистрибутивов. Вопросы, на которые необходимо ответить в *SystemDesigner* – те же, на какие вы отвечаете и во время стандартной установки. Это также очень удобно и для более опытных системных администраторов, когда надо установить одинаковую базовую конфигурацию на большом количестве машин. Ниже мы рассмотрим пример создания дистрибутива на основе 64-битной настольной Ubuntu Hardy с дополнительными пакетами из Edubuntu и с поддержкой японского языка – просто потому, что можем.

› Сохраните свои профили в *System Designer* для следующего раза или поделитесь ими с другими.

Чтобы создать свой личный дистрибутив, щелкните по ссылке Designer на домашней странице Instalinux и выберите базовый дистрибутив. У вас есть ассортимент из CentOS 4 или 5, Debian 3.1, Etch или Lenny, Fedora до версии 9 включительно, OpenSUSE до версии 10.3 включительно, Scientific Linux до версии 5.1 включительно или Ubuntu до Intrepid включительно. Все базовые дистрибутивы доступны как в 32-битной сборке, так и в 64-битной для Intel или AMD. Последняя опция, доступная на первой странице *System Designer* – это имя хоста или же целевой машины для его получения по DHCP.



› 64-битная Edubuntu на японском – то, что нам и было нужно. По-японски мы не говорим, но у нас всегда есть свободная возможность его выучить.

Проверяем суммы

Суммы MD5 также предоставляются, и принять это к сведению нужно сразу – лучше всего сохранить web-страничку целиком на локальную машину, вместе с предлагаемым файлом **preseed.txt**. По окончании загрузки вашего образа проверьте образ с помощью команды *md5sum*. Утилита **md5sum** уже должна быть предустановлена в любом уважающем себя дистрибутиве; в противном случае этот стандартный пакет наверняка доступен в онлайн-репозитории вашей текущей системы. Затем просто наберите md5sum в консоли и допишите название ISO-образа, например вот так:

```
daniel@64studio:~$ md5sum iso8574.iso
41a0b070302bae85ec8d5a0159969eb6 iso8574.iso
```

Вывод команды должен совпасть с тем, что был показан на последней странице ваших настроек Instalinux. Ваша контрольная сумма наверняка будет другой, если только вы не вводили идентичные данные. Убедившись, что с загруженным образом все ОК (было бы неловко распространять поврежденный образ), запишите его на болванку с помощью любимой программы прожига. Не забудьте заархивировать важные данные перед проверкой полученного диска на настольном ПК или ноутбуке, особенно если вы указали автоматическое форматирование жесткого диска в процессе настройки; как и предупреждает загрузочная заставка, содержимое некоторых или всех дисков может быть стерто.

Несмотря на наличие языковых настроек в **preseed**-файле, инсталлятор Ubuntu от LinuxCOE, запущенный в ручном режиме, потребовал от нас указать и язык, и диалект. Дальнейшая установка тоже не обошлась без проблем – на каком-то этапе все зависло с сообщением “Loading apt-mirror-setup failed for unknown reasons” («загрузка apt-mirror-setup дала сбой по неизвестной причине»), и нам пришлось нажать Continue с помощью клавиш Tab и Enter, прежде чем скачивание пакетов с зеркала Ubuntu apt смогло продолжиться. По окончании установки и перезагрузке тестового ноутбука в GDM обнаружилось, что пакеты с поддержкой японского языка установились не полностью, и при изменении настроек языка в Gnome пришлось кое-что загрузить

дополнительно. Но, учитывая широкий диапазон дистрибутивов, которые старается поддерживать *SystemDesigner*, результаты его работы впечатляют. Другие системные параметры, включая данные о пользователе и сетевые настройки, были внесены в сценарий установки (**preseed**-файл) правильно.

Как работает preseed

Если вы довольны своим личным Ubuntu, то, желая понять, как работает автоматизированная установка, стоит взглянуть на тот самый **preseed.txt**. Хотя обычно Ubuntu устанавливается через графическую оболочку с LiveCD, автоматизированные установки часто производятся с помощью текстового установщика Debian, известного как *d-i* [от Debian Installer, – *прим. пер.*], поскольку там больше работают скрипты, а не принцип «наведи и щелкни». Файл **preseed** заполнен комментариями на английском языке, и разобраться в нем легко. Вот, например, фрагмент, относящийся к пакетному репозиторию базового дистрибутива:

```
# Откуда мы это берем?
d-i mirror/http/hostname string us.archive.ubuntu.com
d-i mirror/http/directory string /ubuntu/
```

А вот фрагмент про учетную запись пользователя:

```
# Обычный пользователь
d-i passwd/user-fullname string Dave Smith
d-i passwd/username string dave
d-i passwd/user-password-crypted passwd
$1$QOimuo6b$4/wHzeVqXbQjpclCYDtbK/
```

Не трудитесь дешифровать пароль: мы сэкономим ваши усилия, сразу сказав, что пароль – просто 'dave'. Конечно, в реальных условиях вы никогда не назначите такой простой пароль, правда? На самом деле, утилита Ubuntu, отвечающая за пользователей и группы, просто не позволит вам этого.

Если сайт Instalinux показался вам полезным, у вас есть возможность создать настраиваемые профили для *SystemDesigner*. Просто пройдите по ссылке Profiles на сайте, выберите себе базовый дистрибутив, версию и архитектуру, затем щелкните по Create a new LinuxCOE profile, чтобы создать профиль. С помощью кнопки Display можно вызвать профили, уже созданные вами или другими пользователями Instalinux.

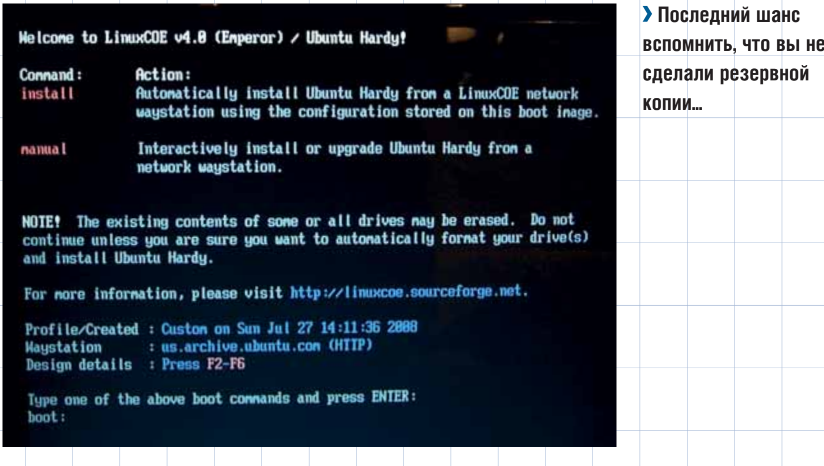
Респины Fedora и Debian Live

Если вы поклонник проекта Fedora, вам приятно будет узнать, что команда Fedora Unity разработала графическое приложение для создания «респинов» установочных и Live-носителей, известное под названием *Revisor* (**revisor.fedoraunity.org**). Это интерфейс для ряда программ, включая *Pungi* (**https://fedorahosted.org/pungi**) и *live-cdtools* (**http://git.fedoraproject.org/git/?p=livecd**).

На Fedora 7 и более новых версиях просто наберите в консоли:



```
# yum install revisor
```



› Последний шанс вспомнить, что вы не сделали резервной копии…

Принцип *Revisor* аналогичен используемому в *SystemDesigner*, но только все происходит на локальной машине. Преимущество *Revisor* перед онлайн-сборкой в том, что тут можно собрать также и LiveCD или же образ загрузочной Live USB, но это сборки сугубо на основе Fedora. Ближайший родственник *Revisor* для дистрибутивов на основе Debian – *live-magic* (**http://packages.debian.org/lenny/live-magic**), графический интерфейс к скриптам *live-helper*. Как видно по названиям, эти утилиты Debian задумывались именно для создания Live-образов. Однако теперь в меню загрузчика Debian Live CD есть дополнительный пункт для установщика Debian, который копирует файлы Live-системы на заданный жесткий диск. Подробности см. на сайте **http://alioth.debian.org/~lamby-guest/live-manual/html/commontasks.html**.

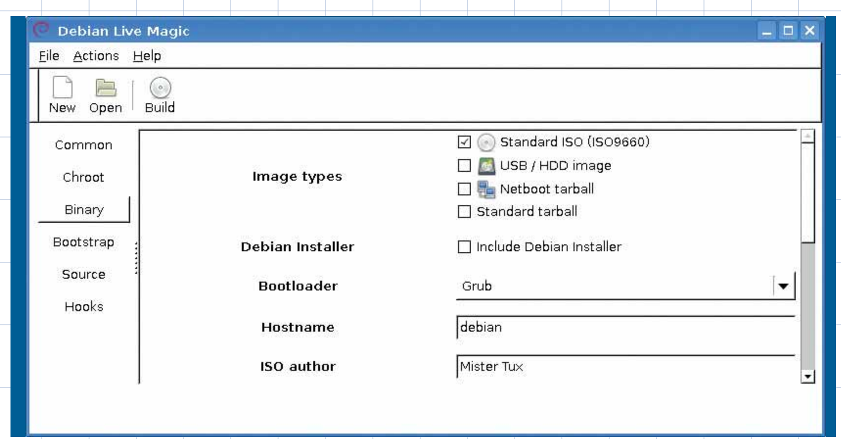
Условия техподдержки

Основное ограничение, присущее *SystemDesigner*, *Revisor* или *live-magic* – выбирать можно только пакеты и мета-пакеты, уже включенные в базовый дистрибутив, и нет механизма для внесения изменений (настройки) этих пакетов (кроме настроек preseed или через какие-либо пост-установочные скрипты). Такое ограничение в принципе даже полезно, если вам надо обеспечить доступность коммерческой поддержки пакетов, включенных в вашу сборку, со стороны организации, стоящей за родительским дистрибутивом – такой, как Novell или Canonical. В большинстве соглашений об обслуживании в Linux указывается, что вы абсолютно свободны модифицировать код, но тогда не рассчитывайте на техподдержку для измененных пакетов. Это вполне справедливо, поскольку вы могли изрядно их изгадить. Пусть подобное приложение и работоспособно, но ожидать от родительского дистрибутива поддержки неопределенного числа изменений, возникающих вокруг таких пакетов – это уж чересчур.

Если же вам не обязательно хранить нетронутыми родительские пакеты и нужно больше частных настроек, чем предлагает *System Designer* – поможет инструментарий *PDK*. Продолжение следует! »



› *Revisor* – очень дружелюбный инструмент, но не содержит и намека на поддержку других дистрибутивов помимо Fedora.



› Графический интерфейс *live-magic* поможет создать собственный Live CD на основе Debian, но создания установочных образов не предусмотрено.

11 полезных советов

Ну вот, очертания вашего дистрибутива начали проступать из тумана, и пора начать думать о своей уникальной фишке. То есть, чем именно ваш дистрибутив будет отличаться от всех уже существующих.

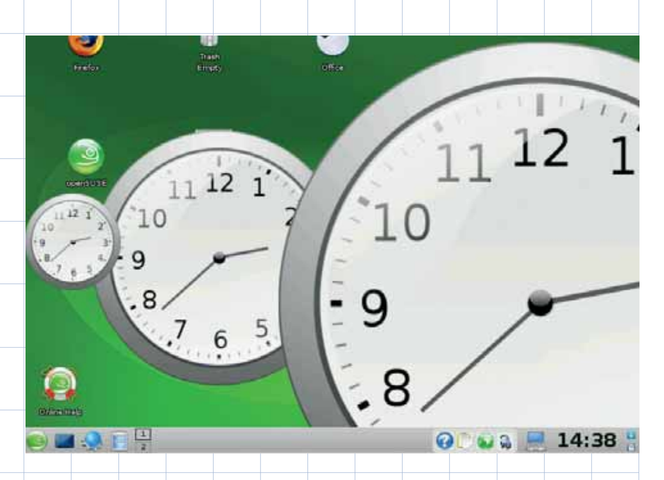
Цель можно рассмотреть с разных углов – пробуйте один, два, а то и все, если хотите!

Ультрасовременность

На пике своей славы Mandriva был знаменит включением самого свежего ПО, но его менеджеры решили перенести акценты с современных функций на стабильность; стандартом стали более старые, «испытанные» версии программ, и многие пользователи Mandriva отправились искать адреналин новизны в других местах. Аналогично, Ubuntu стартовала как идущая в ногу со временем версия Debian, но сдала позиции на том же фронте – в Ubuntu 8.10 не включен Mono 2.0, вышедший за месяц до официального релиза дистрибутива. Мы отлично знаем об этапе заморозки включения новых функций и других методах повышения стабильности, но при желании завоевать рынок самого передового ПО отложите в сторонку подобную щепетильность и пускайтесь в погоню за свежайшими версиями программ. Ваши пользователи только спасибо скажут!

Суперстабильность

На противоположном от ультрасовременности конце оси стоит суперстабильность, означающая, что вы компонуете свое ПО из самых крепко сбитых, проверенных и безотказных версий. Да, это означает второй *OpenOffice.org* вместо третьего, но также и снижение количества сообщений об ошибках, потому что ПО в вашем дистрибутиве прошло годы и годы тестирования и исправлений. Оборотная сторона этой стратегии – стабильным дистрибутивам полагается долгосрочная поддержка: настольная Ubuntu LTS предоставляет ее на пять лет, а Red Hat Enterprise Linux – на все семь. Если ваша цель – выход на данный рынок, готовьтесь к обратному портированию исправлений безопасности и далее в том же духе.



› KDE 4 принес массу новых возможностей для украшения; заметнее всего – расширенная поддержка векторной графики SVG.

Сверхлегкость

Одна из наиболее впечатляющих особенностей свободного ПО – бесспорная способность опережать компанию Intel в попытках повысить производительность наших машин. Здесь мы подразумеваем то, что некоторые из популярнейших свободных приложений славятся своей медлительностью и прожорливостью по части памяти и других ресурсов. За счет этого и существует рынок «тонких и легких» дистрибутивов.

Идея простая: вместо приложения А, требующего 100 МБ ОЗУ, вы включаете в свой дистрибутив приложение Б, которому достаточно 10. Повторив эту процедуру почти для всех пакетов вашего дистрибутива (за исключением тех, без которых уж откровенно не прожить), вы заставите летать и Pentium II.

И снова заметим, что хотя и в этой нише существует огромная конкуренция, но зачастую получается либо полнофункциональная и тучная

Советы профессионалов

К каждому выпуску Linux Format прилагается минимум один (а иногда и до дюжины!) дистрибутивов Linux на DVD. Учитывая, что выпусков 12 в году, сам по себе этот факт – подтверждение огромного количества существующих дистрибутивов Linux!

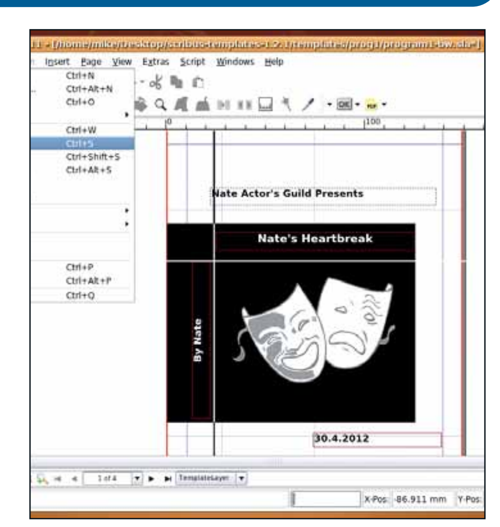
И поскольку мы хотим, чтобы наши читатели получали максимум удовольствия от наших дисков, то мы не просто набиваем макет DVD ISO-образами под завязку и отправляем его в штамповку. Напротив, наш штатный редактор дисков с утра до ночи добавляет изюминки, шлифует загрузочные скрипты и вдохновляет дистрибутивы на мультизагрузку – все для того, чтобы у вас уходило как можно меньше времени на попытки заставить «все это» работать, и как можно больше – на процесс общения с новым дистрибутивом.

Один из самых знаменитых дисков от LXF неофициально известен как “Mikebuntu” – это переработанная Майком Сондерсом версия Ubuntu, идущая по умолчанию с большим количеством дополнительного ПО, чтобы вам не пришлось тратить деньги и время на последующие загрузки. И на случай, если вам придет фантазия создать свое подобие Mikebuntu (возможно, даже с еще большим количеством программ!), мы попросили Майка раскрыть некоторые секреты кухни, а также спросили его, почему именно Ubuntu стал лидером. Вот что он ответил:

«Мы часто переделываем релизы Ubuntu и кладем их на наш диск, добавляя программы к тем, что идут в официальном ассортименте. Ubuntu упрощает для нас этот процесс, включая сжатый образ файлового дерева на CD. Нет ни сложных списков, ни перекрестных пакетных зависимостей, в которые необходимо глубоко вникать. Ubuntu хранит сжатый образ в формате SquashFS, и мы монтируем его и копируем содержимое во временный каталог.

Затем с помощью *chroot* мы переходим в развернутую файловую систему, как в отдельной установке Linux, и *apt-get* доставляет нам дополнительные пакеты. Удовлетворившись выбором программ, мы выходим из среды *chroot* и пересобираем образ SquashFS. И, наконец, копируем наш новый образ на DVD и привязываем к нему загрузчик Ubuntu и сопутствующие скрипты».

Итак, теперь вы знаете, как творят чудеса. А если все-таки поняли это не на 100%, задайте свои вопросы на нашем форуме (www.linuxforum.ru), и мы постараемся вам помочь.



› Структура Ubuntu позволяет простым смертным пересобрать дистрибутив и включить нестандартные программы типа *Scribus*.

настольная система, либо тонкая и стройная, но на уровне Windows 3.1. Возможно, как раз тут и найдется местечко для золотой середины, созданной вашими руками?

Привечайте пользователей

Если вам нужны преданные пользователи, окружайте их любовью: сделайте дистрибутив, направленный на нужды некой группы, и ваши пользователи пойдут за вами в огонь и воду. Допустим, чем создавать лишний дистрибутив-многостаночник, угождающий всем и каждому, не построить ли дистрибутив для разработчиков? Или артистов? Или игроков? Так вы урежете объем пакетов, сохранив только необходимые вашей целевой группе; затем выставьте такие настройки по умолчанию, которые ваши пользователи жаждут получить в первую очередь. Например, мы тут у себя, в Башнях **LXF**, большие фанаты программирования на Mono. Почему бы не сделать дистрибутив с предустановленными всеми библиотеками и документацией Mono плюс лучшие приложения на Mono, для большего вдохновения?

Будьте милы

По словам Шаттлворта, «красота – это функция». Выбирая между двумя идентичными дистрибутивами, различающимися только оформлением, среднестатистический пользователь, естественно, предпочтет тот, что выглядит симпатичнее. При этом ясно, что «симпатичнее» – абсолютно субъективный фактор: мы, например, не в восторге от черного как смоль интерфейса Sabayon, но многие пользователи находят его элегантным и загадочным. Аналогично, коричневые тона Ubuntu могут казаться теплыми и человечными или же тусклыми и «а-ля 1970-е», в зависимости от вашего восприятия, опыта и стереотипов. Занявшись собственным дистрибутивом, уделите время продумыванию оформления – не надейтесь, что пользователи сами настроят его по своему вкусу: если начальная тема смотрится плохо, они просто станут воротить нос.

Здесь есть два пути: создание собственной темы для рабочего стола или выбор оформления по умолчанию. Тему создать легко: даже если вы не сильны в *GIMP*, можно надергать деталей со стороны. Но немало смысла также и в сохранении вида по умолчанию, поскольку многие дистрибутивы настаивают на размещении своего логотипа на всех деталях рабочего стола. Так что вместо стартовой кнопки K для KDE вы получаете хамелеона, а вместо пятки Gnome – «бубен» Ubuntu.

Простота и дружелюбие

Этот лозунг уже малость поистрепался – Mandriva первым реально воплотил его в жизнь, но сейчас за звание «самого дружелюбного» соревнуются очень многие. Минусы этим не исчерпываются: простота использования влечет обязанность создания собственных графических оболочек для базового системного администрирования, а также критическую бомбежку агрессивно настроенными членами сообщества за «отупление Linux». Опять же, преуспев на поприще легкого в использовании Linux, вы поворачиваетесь к самому важному рынку – к пользователям Windows/Mac, намеренным перейти на Linux.

Альтернатива – разыграть карту Slackware, то есть создать отнюдь не «простой в использовании» инструментарий и бросить пользователей на произвол судьбы: пусть разбираются сами. Эта формулировка не выглядит гуманной, но «по жизни» многие продвинутые пользователи обижаются, когда некоторые дистрибутивы затирают их текущие настройки, стремясь быть «простыми и дружелюбными»; а значит, у системы а-ля Slackware найдутся притягательные стороны.

Дистрибутив на языке вашей страны

Это самый легкий путь как для создания дистрибутива, так и для немедленного привлечения пользовательской базы. Вполне предсказуемая оборотная сторона медали – здесь требуется, чтобы вы жили или происходили из такой страны, где слабо поддерживается свободное ПО; но вы сами удивитесь своим успехам, если рискнете попробовать. Помните, если ваш язык числится в вашей стране среди малых (как гэльский – в Шотландии), можно даже суметь выцарапать у государства кое-какое финансы ради его выживания и распространения.



› Ubuntu придерживается политики «красота – это функция». Да, но только для любителей коричневого.

Решение проблем

Звучит просто, но в реальности довольно трудно найти такую проблему, с которой сталкиваются множество людей на своих машинах с Linux'ом, а затем решить ее. Просто – потому что проблемы с компьютером бывают у всех, а реализовать трудно – потому что потребительская компьютерная индустрия совершенствуется уже 20 лет, но такие проблемы все еще не изжиты, несмотря на усилия крупнейших софтверных компаний мира. Правильной стратегией будет взяться за небольшую проблему, или хотя бы разбить одну большую на несколько маленьких, чтобы прогресс шел быстрее.

Создайте сообщество

Некоторые дистрибутивы, и наиболее заметный из них – PCLinuxOS, обязаны своей популярностью дружелюбному и открытому сообществу своих пользователей, и повторить подобный успех нетрудно. Ключ к обретению широкого сообщества – помощь пользователям в решении своих и чужих проблем на максимально ранней стадии. Если дать объяснения по вашему дистрибутиву по силам только редким умникам, мало кто сумеет влиться в сообщество. Но, спроектировав свой дистрибутив так, чтобы уже через пару дней пользователи могли бы отвечать на вопросы на форуме, вы увидите, насколько быстро обрастаете людьми, и сообщество взойдет как на дрожжах.

Упор на конкретное оборудование

Соблазнительно, но очень трудоемко: соблазнительно – потому что, получив добротный порт Linux для специфического оборудования, вы легко обретете пользователей и даже поддержку и финансирование от изготовителя; а трудоемко – потому что придется проделать огромный объем ручной работы. Если термин «кросс-компиляция» ничего вам не говорит, то подобную идею вам явно стоит оставить в покое.

Наконец, копируйте и копируйте!

Весь смысл свободного ПО в том, что мы делимся друг с другом и идеями, и кодом, и нововведениями – на благо всех пользователей. Так что поставьте и испробуйте хотя бы некоторые основные дистрибутивы. Попробуйте PCLinuxOS. Или Linux Mint. Или Sabayon. Выпишите на бумажку три полюбившихся вам особенности каждого из дистрибутивов, а затем украдите их и примените в своем дистрибутиве. Синдром «Not Invented Here – Изобрели не мы» для Linux чужд; не упускайте это преимущество и заимствуйте находки!

PDK – трудный путь

Дэниел Джеймс с гордостью представляет PDK – Platform Development Kit.

В 2000 году основатель проекта Debian Ян Мердок [Ian Murdock] вместе с Джоном Хартманом [John Hartman] запустил новый проект, названный Progeny Linux Systems. Целью его была разработка более коммерческой версии Debian, с Gnome и с простым графическим установщиком; очень близко к тому, что впоследствии реализовал Ubuntu, но, возможно, Progeny опередила свое время. К 2003 году компания переключилась на так называемый Componentised Linux. К предложению такой услуги побудила излишняя монолитность стандартных дистрибутивов Linux и их построение по принципу нисходящего проектирования. Бизнес-модель Progeny ориентировалась на заказчиков дистрибутивов с оговоренными свойствами, которые компания затем собирала из готовых компонентов.

В 2005 году Progeny объявила о работе над программой под названием *Platform Development Kit*, сокращенно *PDK*, предоставляющей управление версиями в процессе сборки дистрибутива. Несколько хорошо встреченных релизов Progeny Debian были собраны с помощью средств Componentised Linux, но идея как-то не прижилась. Мердок покинул компанию, чтобы поработать на Linux Foundation, а затем – на Sun Microsytems. В итоге в 2007 году Progeny закрылась. *PDK* сгинул бы тоже, поскольку, хоть и вышел как свободное ПО, понят не был и использовался почти только внутри Progeny. К счастью, мы прихватили *PDK* для "64 Studio" еще в начале 2006 года, и наш технический директор Фри Эканаяка [Free Ekanayaka] уже вносил изменения в кодовую базу на Python, включая автоматическое разрешение зависимостей. Мы продолжаем разработку *PDK*, который теперь доступен, под лицензией GNU GPL, на нашем сайте: http://trac.64studio.com/pdk.

> «PDK предоставлял более коммерческую версию Debian.»

Главный плюс *PDK* – автоматизация сборки и сопровождения нестандартных дистрибутивов, собранных и на основе Debian, и на основе RPM. Подобная автоматизация становится особенно полезной, если команда разработчиков должна заниматься несколькими различными дистрибутивами. При компонентном подходе общие составляющие разных дистрибутивов можно сопровождать из одной точки, что не только экономит массу времени, но и, конечно же, облегчает контроль за качеством. Компоненты, предназначаемые для конкретного дистрибутива, определяются набором XML-файлов, где перечислены файлы-компоненты и прочие специальные настройки, например, первичные установки. Ссылки на файлы компонентов находятся в файле **picax.xml**, например:

```
<contents>
<component>system/all.xml</component>
<component>linux/2.6.26.xml</component>
<component>gnome/key.xml</component>
<component>graphics/gimp.xml</component>
<component>64studio/custom.xml</component>
<component>64studio/closure.xml</component>
</contents>
```

Пример показывает, что компоненты разбиты на разделы: указан путь до базовых системных компонентов, другой путь – до пакетов ядра, и еще один – для графического окружения, в данном случае это Gnome. Также есть пример компонента для *GIMP*. Файл **gimp.xml** содержит ссылки не только на двоичные пакеты, необходимые для разных архитектур, и на пакет с исходными кодами *GIMP*, но и на дополнительные пакеты, которые, по мнению разработчика дистрибутива, могут понадобиться пользователю: например, *gimp-help* (документация) или *Gutenprint* (драйверы для принтеров). Далее, файл **custom.xml** перечисляет пакеты, отсутствующие в родительском дистрибутиве, здесь это Debian. И наконец, файл **closure.xml** заботится о зависимостях.

PDK производит не только установочные носители, но также и репозитории для двоичных пакетов и исходных текстов. Это дает пользователям вашего дистрибутива возможность получать обновления, не прибегая к новому физическому носителю или к переустановке. Здесь могут быть трудности с определенными дистрибутивами, в частности, на базе LiveCD, где нет механизма обновлений. Создание репозиториев с исходными текстами также помогает выполнить обязательства распространителя свободного ПО согласно лицензии GNU GPL. Также у *PDK* есть API, удобный при составлении всякого рода отчетов – например, в формате, необходимом для проверок безопасности по номеру версии пакета.

У себя в "64 Studio" мы используем *PDK* вместе с Trac – инструментом управления проектами и исходным кодом (http://trac.edgewall.org): в этом случае разработчики могут просматривать исходный код, находящийся в сети, а также пользоваться другими возможностями Trac, например, интегрированной системой сбора сообщений об ошибках и wiki-движком. Изначально Trac задумывался для доступа к системе контроля версий *Subversion* (*SVN*), но для Trac 0.10.x имеется и расширение для *Git*, доступное здесь: http://nanosleep.org/proj/trac-git-plugin. Мы надеемся интегрировать *PDK* в Trac для получения в будущем более цельного интерфейса для производства индивидуальных сборок дистрибутивов. LXF

› Фри Эканаяка – хранитель PDK и эксперт по настройке Debian.

Обратная связь

Теперь вы добыли все хитрости и инструменты, необходимые для создания собственного шедевра – убойного SUSbuntedorandriva. Хватит читать, срочно за сборку! Если даже вы далеко не уйдете, черкните нам пару строк на адрес letters@linuxformat.ru с рассказом о своих достижениях.



Ультиматум Ulteo

Грэм Моррисон освещает «имиджевый» маркетинг и объясняет, что такое Ulteo, почему это важно и чем полезно среднестатистическому линуксоиду.

Прошло два года с момента нашей последней публикации об Ulteo. Тогда мы все думали, что это будет обычный дистрибутив Linux, созданный Гаэлем Дювалем [Gaël Duval], основателем Mandrake Linux. Mandrake и его преемник Mandriva серьезно изменили облик рабочего стола Linux, опровергнув предвзятое мнение, что Linux – система только для технарей. Впервые, как тогда казалось, стало можно загрузить Linux с диска Mandrake и прекрасно работать, не имея ученой степени по компьютерным наукам.

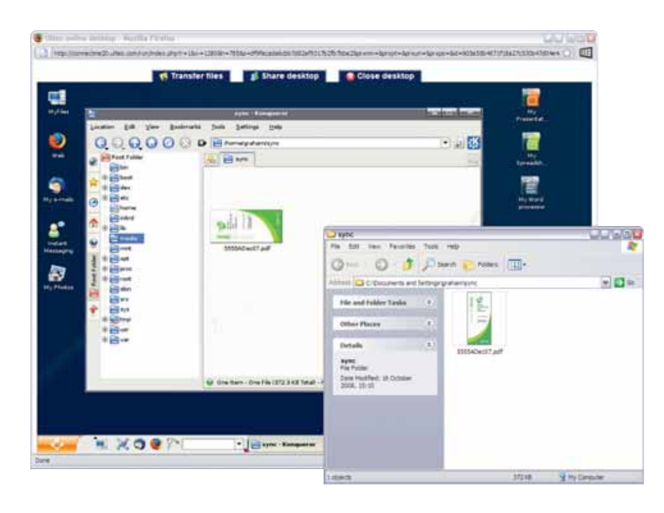
В результате мы пристально следили за Дювалем и его пост-Mandriva разработками, с нетерпением ожидая выхода Ulteo. Но, несмотря на домыслы нашей статьи, что релиз неминуем, мы мало что слышали от Ulteo.com до начала 2008 года. И хотя Ulteo по-прежнему далек от окончательного релиза, все составные части проекта рабочие, в большинстве своем стабильны и функциональны, что дает прекрасную возможность «довести до ума» проект Ulteo. И, как и намекала статья, видение Дюваля было чуть более амбициозным, чем просто создание очередного Linux-дистрибутива.

> «Заглянув на Ulteo.com, вы не найдете ни одного упоминания о Linux.»

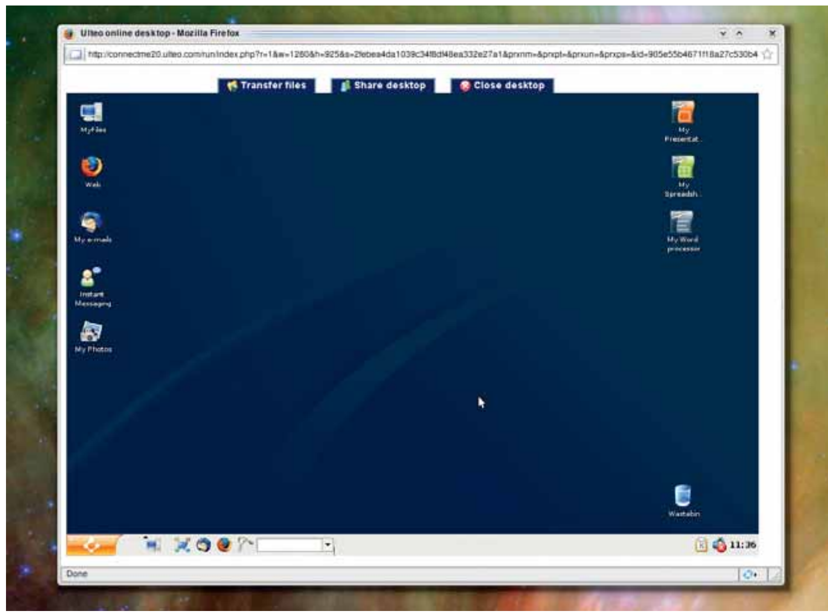
Заглянув на Ulteo.com сегодня, вы не найдете упоминаний о Linux на домашней странице. Не только это, но и все на сайте Ulteo немного озадачивает. Очень трудно понять, что такое Ulteo и что оно умеет делать, из-за расплывчатости утверждений, а также из-за некоторых сильно стилизованных «имиджевых» иллюстраций. Но Ulteo на самом деле включает четыре разных технологии. На главной странице вы увидите ссылку на "Ulteo Online Desktop" и "Ulteo Application System", а перейдя по ссылкам, сможете скачать два дополнительных инструмента под названием "Ulteo Virtual Desktop" и "Windows Document Synchroniser". Каждый из них так или иначе использует Linux, но не тем способом, какой вы можете себе представить.

Так что же это?

Online Desktop куда амбициознее, чем предложение почтовой службы или даже офисного пакета. Как и предполагает его название, это рабочий стол, доступный через web-браузер. Ваша сессия хранится на серверах Ulteo, и вы можете добраться до своего рабочего стола из любой точки земного шара, где есть подключение к Интернету, а также делить сессию с другими людьми. Это тонкий клиент без корпоративного глянца, и Ulteo.com продвигает его под лозунгом «Упростим цифровую жизнь» ['My Digital Life Made Simple']. После Online Desktop идет Ulteo Application System, призванная дополнить Online Desktop локальной установкой. Вы тут же подумаете «Ага! Вот долгожданный дистрибутив Ulteo Linux», но вещи не всегда таковы, какими кажутся на первый взгляд. Не установив Application System, о ней сложно найти какую-либо информацию, а установив ее, вы скоро поймете, что это автономная версия Online Desktop, а не отдельный дистрибутив. Он, к примеру, привязан к вашей учетной записи Ulteo, и для тех, кому случается много путешествовать или использовать несколько машин, это может оказаться выходом. Но не будем забегать вперед.



Можно завести папку, синхронизируемую со всеми продуктами Ulteo, а размер и частота обновления зависят от типа учетной записи Ulteo.



Ulteo Online Desktop предоставляет рабочий стол Linux аналогично электронной почте онлайн – доступ к нему можно получить с любого компьютера с выходом в Интернет.

Ulteo Online Desktop

Без Online Desktop в сердце Ulteo все остальные элементы утрачивают смысл. Официально поддерживаются *Firefox* и *Internet Explorer*, и вам также необходимо установить Java Runtime 1.5+ (с Java-пакетом в Ubuntu 8.04 есть некоторые проблемы). В идеале, нужно бы высокоскоростное подключение к Интернету, но качество рабочего стола адаптируется к изменяющимся параметрам сети, подобно VNC, и телефонное соединение тоже поддерживается. Создав учетную запись на Ulteo.com, нажмите на кнопку «Начать». Вы перейдете на следующую страницу, где перечислены четыре основных технологии Ulteo. Первые две – виртуальные рабочие столы, а остальные – автономные. Нажав на Online Desktop, вы попадете на следующую страницу, где настраивается язык и параметры соединения, и здесь-то можно, наконец, запустить Java-приложение с сессией вашего рабочего стола.

Чуть позже, в зависимости от скорости вашего соединения, вы увидите свой первый рабочий стол Ulteo. Это полноценная и изолированная Linux-сессия, транслируемая в окно сеанса откуда-то из Интернета, и можно настроить web-прокси, если ваша машина работает за брандмауэром. Если вы когда-либо использовали VNC для удаленного доступа по сети, вы заметите схожие особенности. Здесь есть те же самые JPEG-артефакты, что возникают на резких границах в изображении и слегка смазывают картинку. Экран обновляется блоками, хотя можно действовать более тонко, исходя из оконных рамок (как это делается в NX). В отличие от NX, здесь нет поддержки звука; правда, она ожидается в будущих версиях. Если у вас высокоскоростной Интернет (1- или 2-МБит), время отклика рабочего стола будет вполне достойным, в отличие от типичных VNC-сессий, которые часто тормозятся выгрузкой, скорость которой, как правило, во много раз ниже, чем у загрузки. Серверы Ulteo, конечно, не имеют такого ограничения, и входящий канал на них не является узким местом.

Ulteo построен на старой версии Kubuntu, и, как когда-то Mandrake, это KDE-ориентированная система, версии 3.5.2. А значит, надо передавать немало графической информации через сеть, и эффекты анимации задействованы минимально, чтобы увеличить пропускную способность. Пользовательское меню KDE, например, прокручивается и соскальзывает при навигации по списку установленных приложений, вызывая легкий дискомфорт при первом соединении.

> «Надо передавать немало графической информации через сеть.»

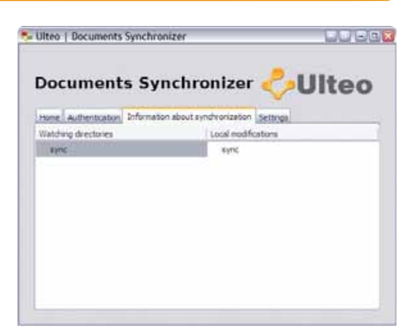
Меню KDE

Меню – это самое большое визуальное различие между KDE по умолчанию и Ulteo, потому что это на самом деле KDE-проект под названием *KBFX*. Это нечто вроде монстра приложений в лучших традициях разработки KDE. Кроме прокрутки списков, он имеет встроенный файловый и HTML-просмотр и требует некоторого времени на привыкание. Тематические стили и графика были обновлены для гармонии с Ulteo, как в меню, так и на рабочем столе, и мало что напоминает о наследии Ubuntu. KDE-установка была заблокирована, и она в основном работает в упрощенном режиме киоска. Это означает, что тут нет средств настройки системы и установки пакетов, но главное, нет и консоли с командной строкой. Это объяснимо с точки зрения безопасности и стабильности, но многим пользователям Linux будет не хватать удобства непосредственного ввода команд. К счастью, почти все, что вам, скорее всего, потребуется, уже установлено. Есть полная версия *OpenOffice.org 3*, *Firefox* для просмотра страниц и *Thunderbird* для электронной почты, а также *Kopete* для обмена мгновенными сообщениями и *DigiKam* для обработки фотографий.

Как ни странно, включено также несколько мультимедийных приложений. Но поскольку в Online-клиенте пока не поддерживается звук,

Ulteo Documents Synchronizer

Самый маленький компонент в Ulteo – возможно, самый полезный для пользователей Windows. Это приложение Windows, синхронизирующее папку под Windows с папкой на вашем Ulteo Online Desktop. Вы получаете до 1 ГБ свободного места, а если приплатите, то и более, и это довольно удобный способ доступа к файлам без запуска отдельного сервера. Приложение само по себе невелико, и может запускаться автоматически при загрузке вашей системы. Оно всего лишь помещает папку для синхронизации на ваш рабочий стол и заботится о ее синхронизации.



Можно и не устанавливать Ulteo, а просто использовать Document Synchronizer для ваших локальных и удаленных файлов.

» прока от них мало. Вы также получаете ограниченные права на доступ к файловой системе, а ваш домашний каталог – единственное место для хранения файлов. Им можно пользоваться так же, как и локальным эквивалентом, и Ulteo хранит для каждой учетной записи до 1 ГБ в сети бесплатно, и до 10 ГБ, если вы готовы платить.

Дистрибутив Ulteo

Следующий важнейший проект на Ulteo.com называется Ulteo Application System. Это 650-МБ ISO-образ, и его надо записать на диск и загрузиться с него, точно так же, как и в случае любого другого дистрибутива Linux. По сути, это LiveCD-версия Kubuntu, хотя и замаскированная жутковатой графикой, напоминающей скульптуру «Другое место» Энтони Гормли [Antony Gormley] у пляжа Кросби возле Ливерпуля в Великобритании. Точно так же, как и в стандартной установке Kubuntu, можно использовать настольный ПК, и все выглядит почти идентично сетевому коллеге – только на сей раз дистрибутив работает на вашем оборудовании, и вы можете делать с ним все, что угодно. Можно также получить доступ к Ulteo Online Services, но с Live CD это не имеет смысла: для работы необходимо сетевое подключение, а если оно у вас есть, проще уж использовать Online Desktop, не утруждаясь загрузкой с диска.

Установка на винчестер запускается с помощью значка на рабочем столе и занимает около 20 минут, в зависимости от оборудования. Затем – перезагрузка, и следует продолжение Mandrake от Гаэля Дюваля. В отличие от онлайн-версии, это полноценная установка Linux, и она содержит все приложения, типичные для Kubuntu. Естественно, все выглядит так же, как в онлайн-версии, в том числе насыщенное меню и фон рабочего стола. И это объясняется особенностью Ulteo по сравнению другими дистрибутивами Linux: он может синхронизировать заданный локальный каталог с папкой синхронизации под вашей учетной записью Ulteo. Каждые 30 минут содержание обеих директорий проверяется на наличие изменений, и любые из них догружаются или скачиваются с тем, чтобы информация в обеих папках была одинакова. Лимит на размер файлов – 10 МБ, и в бесплатной версии вы получите до 1 ГБ в сети для хранения. За деньги можно получить до 10 ГБ. Функция синхронизации папок не ограничена Application System и Internet Desktop, она может также пригодиться пользователям Microsoft Windows.

> «Установка постоянной версии требует минут 20, что зависит от оборудования.»

Третья важная технология в Ulteo – Virtual Desktop, и тут все становится интересно: «Наслаждайтесь мощностью вашего приложения Linux на Windows (TM) без необходимости перезагрузки системы!», объявлено на web-сайте, и соответствующие 510 МБ для скачивания будут работать только под Microsoft Windows. И тем не менее это Linux. Virtual Desktop базируется на так называемом CoLinux, а если полностью – Cooperative Linux. Это набор модификаций, внесенных в ядро Linux, позволяющий ему сосуществовать с одновременно запущенным ядром другой ОС. В случае Ulteo, это означает, что одновременно можно запустить и Windows, и Ulteo Linux.

Вы, наверно, думаете, что на это уже есть виртуальные машины, но CoLinux не лишен пары преимуществ над ними. Во-первых, пользователь может вообще не брать виртуальную машину в голову и даже не знать о таких. Как ни просты в использовании приложения *VirtualBox* и *VMware*, это все же дополнительный уровень сложности. Во-вторых, CoLinux интегрирует Linux-приложения непосредственно в основную ОС, а не в изолированный контейнер виртуальной машины.

Linux на Windows

При нажатии на исполняемый файл Virtual Desktop в Windows появляется установщик – это родное для Windows приложение, и минут через пять рабочий стол готов. Заодно устанавливается несколько Windows-драйверов, добавляя виртуальные сетевые устройства для вашей установки Windows – точь-в-точь как *VMware* – и давая Ulteo доступ к сети. При первом запуске приложения вас ждет сюрприз: на экране не появится почти ничего. Единственный намек на изменения – окно kicker в панели задач. Это признак запущенного KDE, а сама панель помещена у верхней границы экрана, чтобы не мешаться с панелью Windows внизу. Переместите туда мышь, и сможете запустить *Konqueror* для просмотра web-страниц, или открыть *Konsole* для командной строки и получить доступ к файлам, хранящимся на виртуальном диске Linux или в файловой системе Windows. Если надо использовать Windows для копирования файлов на вашу установку Ulteo, выйдите из Ulteo и воспользуйтесь сторонним приложением, чтобы смонтировать виртуальный диск Ulteo, используемый для хранения данных.

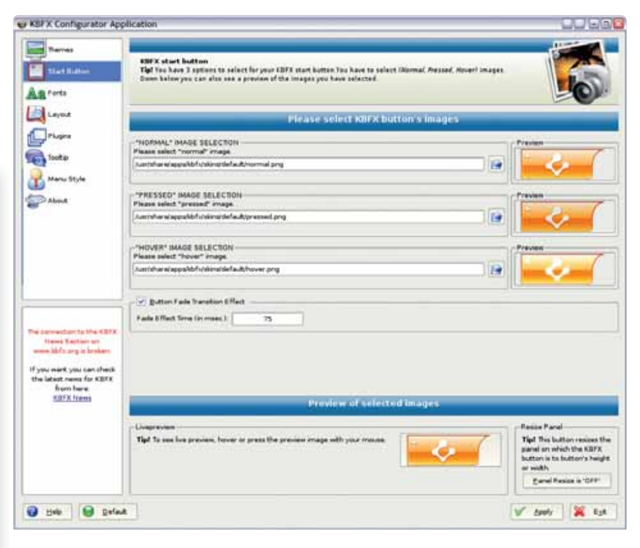
Как и для виртуальной машины, потребляется много ресурсов процессора, около 40% нашего 2-ГГц процессора Core 2 Duo. Но, невзирая на данный недостаток, впечатление создается все же отличное, и отклик столь же быстр, как у рабочего стола Linux. Это прекрасный способ получить доступ, например к *Amarok*, или использовать командную строку Linux для управления файлами Windows. А установка бесконечно проще, чем у *Cygwin*, предоставляющей аналогичные функции.

Мы заметили лишь пару проблем, но не особо значимых. Например, если щелкнуть по приложению Ulteo и протащить его по рабочему столу, то скорость перемещения будет отличаться от родных приложений Windows. Кроме того, есть лишь ограниченный контроль над установкой дополнительный пакетов. Страница Мои Настройки [My Settings] в стартовом меню синхронизуется с вашей учетной записью на Ulteo, и здесь можно добавить дополнительно группу приложений рабочего стола, либо некоторые популярные Linux-игры. Пакеты загрузятся и установятся в фоновом режиме. Вы можете использовать *dpkg* для установки приложений вручную, но ваша система быстро выйдет из синхронизации с официальным Ulteo-релизом, и, как следствие, не

Оценка Ulteo

Продукт	Таймаут	Место	Обновление	Разделение	Цена
Free	25 мин.	1 ГБ	30 мин.	1	бесплатно
Mini Premium	3 часа	2 ГБ	20 мин.	3	€4.99
Silver Premium	none	5 ГБ	10 мин.	5	€9.99
Gold Premium	none	10 ГБ	5 мин.	10	€19.99

(Цена указана с учетом НДС)



› **Меню Ulteo – это переделанное меню KDE, с графикой Ulteo и собственными утилитами.**



› Ulteo Application System – самое близкое к Linux из всего пакета Ulteo.

будет обновляться. Как и в Online Desktop и Application System, вы можете связать Virtual Desktop с учетной записью Ulteo через страницу Мои настройки в меню. Запустится функция синхронизации папок, и она работает так же хорошо, как в онлайн- и автономном режимах.

Планы на будущее

Очевидно, что Ulteo все еще находится в стадии разработки. Часть меню KDE, например, пока не функциональна, и Гаэль Дюваль открыто признает, что в некоторых уголках мира есть проблемы с онлайн-

```
me@virtual-desktop: ~ - Shell - Konsole
Session   Edit   View   Bookmarks   Settings   Help
drwxr-xr-x  3 me   me   4096 Oct 16 12:34 .mcop
drwxr-xr-x  3 me   me   4096 Oct 16 12:34 .mozilla
drwx------  3 me   me   4096 Oct 16 12:48 .openoffice.org2
drwxr-xr-x  2 me   me   4096 Oct 16 14:22 .qt
drwx------  2 me   me   4096 Oct 16 14:23 .ssh
-rw-r--r--  1 me   me      0 Oct 16 14:17 .sudo_as_admin_successful
drwx------  3 me   me   4096 Oct 16 12:51 .thumbnails
lrwxrwxrwx  1 root root    6 Oct 16 14:22 C:\ -> /mnt/3
lrwxrwxrwx  1 root root    6 Oct 16 14:22 Desktop -> /mnt/2
lrwxrwxrwx  1 root root    6 Oct 16 14:22 My Documents -> /mnt/1
drwxr-x---  2 me   me   4096 Oct 16 14:23 sync
me@virtual-desktop:~$ cd /mnt/C
bash: cd: /mnt/C: No such file or directory
me@virtual-desktop:~$ cd /mnt/
1/      2/      3/      common/ slash/
me@virtual-desktop:~$ clear
me@virtual-desktop:~$ ls C\:\\
$VAULT$.AVG                              VC_RED.cab
AUTOEXEC.BAT                             WDM.vbi
CONFIG.SYS                               WINDOWS
DEFAULT.syx                              boot.ini
DEFAULT_SETUP.syx                        eula.1028.txt
Documents and Settings                   eula.1031.txt
DriveKey                                 eula.1033.txt
GTL                                      eula.1036.txt
GTR2                                     eula.1040.txt
HuskyInstallerLog.txt                    eula.1041.txt
INSTALL.LOG                              eula.1042.txt
IO.SYS                                   eula.2052.txt
Shell
```

› Этого многие из нас в свое время ждали – *Konsole* из KDE, запущенная под Windows. Очень здорово управлять файловой системой Windows командами *Bash*.

задержками. Но столь же очевидно, что в линейке продуктов Ulteo множество инноваций. Online Desktop остроумен и работает хорошо, а правильность реализации CoLinux, используемой в Application System – безусловно, результат огромной работы. Хотя Ulteo Linux и не вполне традиционный дистрибутив, его успех может лишь украсить образ Linux, а также привлечь в него больше людей. И, как когда-то с Mandrake Linux, это всем только на пользу. LXF

Гаэль Дюваль – мозг Ulteo

Linux Format: **Наверное, вы хотите, чтобы люди использовали автономную версию в офисе/дома, а онлайн-версию, когда они в поездках?**

Гаэль Дюваль: Об этом мы узнаем от наших пользователей. Пока мы просто хотели выпустить кое-какие технологии и понять, как они будут восприниматься и использоваться. Теперь цель ясна: собрать все это вместе и выпустить устанавливаемую корпоративную версию с открытым исходным кодом и гораздо меньшей стоимостью, чем у других коммерческих продуктов.

Мы продолжим разработку Online Desktop, да и Ulteo Application System и Virtual Desktop, поскольку они полезны как наглядные пособия, и многие из этих элементов используются для создания корпоративной версии. Кроме того, мы считаем, что у Ulteo есть много возможностей на массовом рынке будущего, когда телекоммуникационные и кабельные операторы захотят предложить ПО своим абонентам.

LXF: **Были ли в планах возможности онлайн-работа и синхронизации? Или эта идея возникла в процессе работы над дистрибутивом Ulteo?**

ГД: Исходный план состоял в том, чтобы построить своего рода автономную / Интернет ОС, и мы это сделали. Отнюдь не планировалось построить Просто Очередной Рабочий Стол Linux, как думали некоторые. Это было бы для меня слишком нудным, на самом деле!

LXF: **Зачем было связываться с CoLinux? Эта работа, наверное, оказалась полна проблем?**

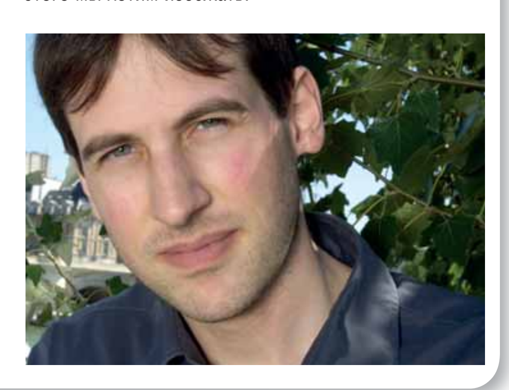
ГД: Да, трудности были, потому что CoLinux – вещь отличная, но не имевшая никакой графической оболочки, звука, или печати и т.д. Пришлось адаптировать CoLinux для работы с Ulteo, а также выстроить его окружение – установщик для Windows и прочее. И Virtual Desktop стал нашим самым большим успехом: более 100000 загрузок в первую неделю релиза.

LXF: **Вы намерены завоевать типичного линуксоида, или пользователей, которых не волнует, что такое Linux?**

ГД: Прошу прощения у линуксоидов, но нас интересует Месье Кто Попало, который, возможно, и не подозревает, что Linux существует. Мы считаем, что важнее всего принести приложения конечному пользователю. И мы заходим дальше в том же духе, потому что корпоративная версия Ulteo в итоге сможет работать с Linux, Windows и приложениями Ajax.

LXF: **Основана ли технология на VNC, или вы создали собственную?**

ГД: Сейчас мы используем *TightVNC* для приложений Linux и RDP для наших внутренних разработок, связанных с Windows. Во всяком случае, мы скоро добавим возможность кэширования для VNC, чтобы пользователю удобнее было работать, и Ulteo, видимо, создаст собственный протокол, который может быть основан на VNC, RDP или даже NX для RFB, но с гораздо большей функциональностью и с возможностью виртуальных каналов. NX мы рассматривали и даже на какое-то время выбрали его. Но потом вернулись к VNC, по той причине, что NX нельзя использовать без установки на стороне клиента модуля, зависящего от платформы, а именно этого мы хотим избежать.





Изгнание демонов

Они спокойны, ненавязчивы и работают на вашем компьютере в фоновом режиме. **Грэм Моррисон** улегся на кушетку психиатра, чтобы избавиться от некоторых из них.

Как и в случае с другими компонентами ранней ОС Unix, термин «демон» мало что говорит о его функциях. Способен ли демон исподтишка кольнуть пользователя трехзубой вилкой? А может, демоны знаменуют тесное родство компьютера и вашей души? Правда, как и большинство вещей, взятых из Unix, куда более скучна и лишена налета мистики. Мистикой отдают только попытки узнать, что они все-таки делают.

Демон – это задача, выполняющаяся в фоновом режиме, и при запуске машины стартует целая маленькая армия таковых. Бывают демоны управления автоматизированными задачами, демоны для управления питанием и параметрами CPU, демоны для печати и демоны для ведения системных журналов. Некоторые выдают свое происхождение, прибавляя к именам букву «d», другие предпочитают названия-ребусы навроде «binfmpt-support» или «brltty». Демоны, несомненно, неотъемлемая частью рабочего окружения. Но есть с ними и проблема. Без божественного озарения обычному дистрибутиву Linux в точности не угадать, какие демоны вам пригодятся, а какие нет – в результате все они норовят перестраховаться, вплоть до курьезов. Например, ваш настольный компьютер может заиметь демона управления питанием ноутбука или демона Bluetooth; трудоустройство обоим не светит, но они будут загружаться и поедать ценную память. Время загрузки и расход памяти можно уменьшить, немного поработав над отсечкой ваших демонов и их подгонкой под свои требования. Весь фокус в том, что именно нужно удалять.

> «Демоны являются неотъемлемой частью рабочего окружения.»

Говоря о демонах, большинство подразумевает сервисы. Часто они стартуют при загрузке и скромно выполняются в фоновом режиме – но это не обязательно легковесные средства управления системой. Нет причин не считать демонами и полные пакеты приложений. Какие сервисы выполнять, а какие – нет, целиком зависит от вашего дистрибутива и целей его применения. Если вы используете дистрибутив, ориентированный на серверное применение, то весьма вероятно, что в числе демонов будет web-сервер Apache

вместе со своей школой приложений-помощников. Это беспардонный побор ваших ресурсов, если web-сервер вам ни к чему, а ведь еще не так давно дистрибутивы типа Mandriva устанавливали и запускали web-сервер по умолчанию. В наши кризисные времена, скорее всего, такого не происходит, но весьма вероятно, что у вас все еще остается что-нибудь ненужное, «крутящееся» в фоновом режиме.

Список потенциальных нарушителей

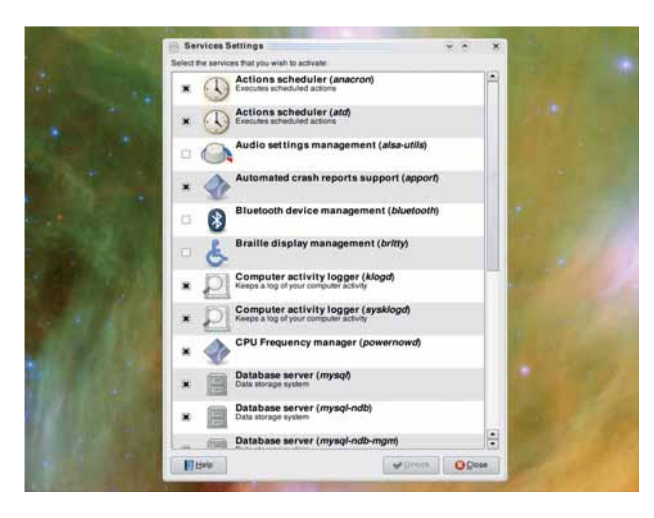
Есть много способов узнать, какие сервисы выполняются в вашей системе, но самый ясный из них – прибегнуть к команде под названием chkconfig. Может потребоваться установить ее вручную через ваш менеджер пакетов, но, будучи запущенной в командной строке, она создаст список выполняющихся сервисов и выдаст его в терминал. Запуск программы на Ubuntu по умолчанию дал нам 93 различных задачи, а на OpenSUSE 11 – только 83. Первым делом вы отметите, что точное определение, чем занимается та или иная служба, весьма затруднено. Вот что было вверху списка вывода chkconfig на машине с Ubuntu:

acpi-support	2345
acpid	2345
alsa-utils	off
anacron	2345
apmd	on

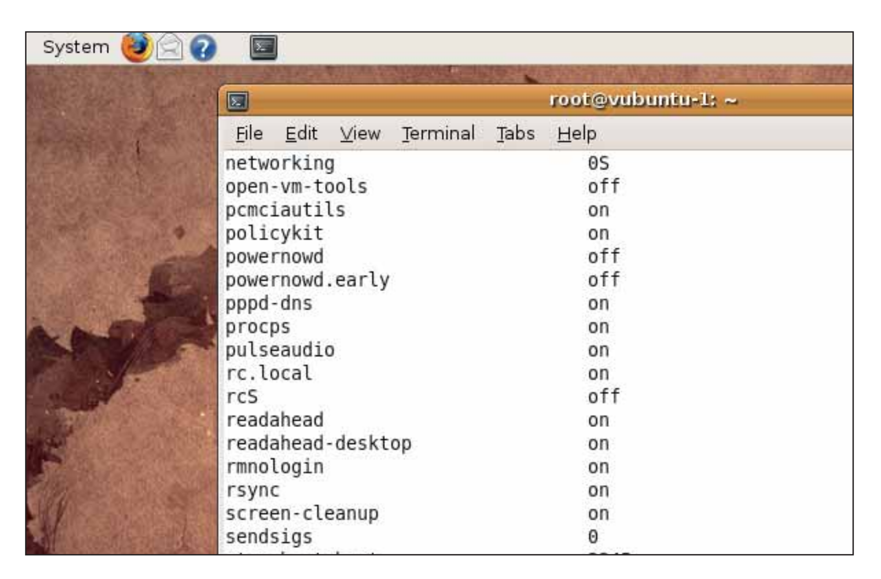
Слева стоят названия сервисов, а справа от каждого из них находится описание уровня его запуска (runlevel). Linux, как и Unix, использует различные уровни запуска для разных сервисов. Например, уровень запуска 1 обычно используется для аварийной загрузки в режиме однопользовательской системы. Это значит, что в нем нет сети и, конечно, никакого графического рабочего стола.

Пример выше показывает, что демон anacron, отвечающий за выполнение задач в назначенное время, будет запущен, когда система загружается на уровнях 2, 3, 4 и 5. Проблема с уровнями запуска состоит в отсутствии стандарта для разных дистрибутивов. Для всех дистрибутивов одинаковы только уровни 0 и 6, используемые соответственно для остановки и перезагрузки компьютера. В Gentoo уровень запуска 3 – это полное многопользовательское окружение с рабочим столом. В Slackware ему отвечает уровень 4, а в Ubuntu, Fedora и OpenSUSE – уровень 5.

При желании переключиться из текущей сессии в другой уровень запуска, пользуйтесь командой telinit, указав ей номер уровня, на который вы хотите попасть. Неплохо, например, попробовать уровень 3: в большинстве дистрибутивов это даст вам представление о потенциальной скорости и доступной памяти, которых можно достичь, избавившись от сервисов, не требуемых вашей системе. Однако не следует ожидать, что наши инструкции по удалению сервисов с какого-нибудь уровня запуска будут обязательно применимы к вашему дистрибутиву.



› Окно настройки сервисов Ubuntu выдает список задач, которые можно безопасно удалять, если вы умеете обходиться без них.



ДЕМОНстрация

Но прежде чем погружаться в поиски того, какие сервисы можно спокойно убрать, следует убедиться, что мы сможем вернуться к исходной рабочей конфигурации. К счастью, *chkconfig*, наряду с проверкой, какие сервисы работают на данных уровнях запуска, также умеет сохранять их текущую конфигурацию. Просто введите chkconfig -A > services.save. Это перенаправит вывод команды *chkconfig* в файл с именем **services.save**, и взглянув на него в текстовом редакторе, вы увидите, что он содержит в точности то же, что и вывод стандартной команды. Это хорошее решение, если вам не упомнить, какие сервисы выполнялись до перестройки вашей системы: просто загрузите файл и посмотрите. Как легко предположить, команда *chkconfig* может также запускать и останавливать сервисы, а также изменять связанные с ними уровни запуска. Команда chkconfig sshd off останавливает демон сервера SSH, а ввод chkconfig sshd --level 23 off обеспечивает отмену выполнения SSH, когда система работает на уровнях 2 и 3.

Эти изменения вступят в силу только после перезагрузки системы – даже если вы просто отключили сервис. Но самое лучшее в *chkconfig* то, что даже полностью исковеркав конфигурацию ваших сервисов, вы всегда можете направить содержимое заветного файла обратно в chkconfig, и исходная подборка будет восстановлена. Просто введите chkconfig -s < services.save.

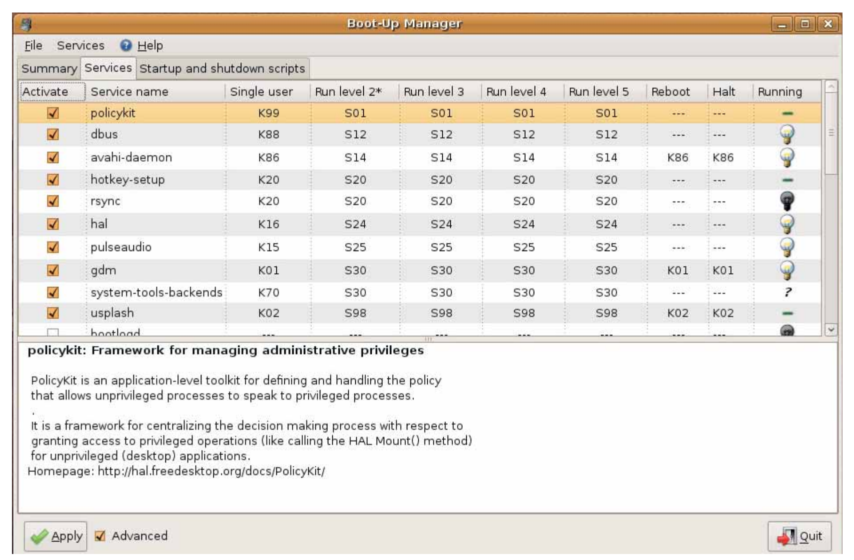
Хотя chkconfig является четким и быстрым способом просмотра списка ваших демонов и сохранения их конфигурации, мы не советуем использовать ее для включения и выключения сервисов. Есть графические утилиты, подходящие для этой задачи куда больше. В Ubuntu есть даже окно редактирования основных сервисов – его можно открыть через меню System > Administration [Система > Администрирование]. Но мы рекомендуем вам программу под названием *Boot-Up Manager* (или сокращенно «bum»). Доступны пакеты для Ubuntu, и это именно тот подход, который использует для управления сервисами *Yast* в OpenSUSE. Найдите System Services [Системные сервисы] в разделе Services [Сервисы]. В режиме Эксперта *Boot-Up Manager* выводит всех демонов, доступных в вашей системе, включая и тех, которые сейчас не запущены, и позволяет вам выбрать, какой демон будет работать и на каком уровне запуска.

Теперь мы готовы к следующему шагу – определению, что делают различные сервисы и какие из них можно безболезненно удалить. Как уже обсуждалось, номер и тип сервиса зависят от используемого вами дистрибутива. В некоторых их больше, в некоторых (Ubuntu) – меньше, но мы расскажем о наиболее вероятных кандидатах на удаление в большинстве дистрибутивов Linux. Желательно отключать их по одному и удостоверяться, что изменение не приводит к дурным последствиям. »

› Хотя GUI-утилиты управления сервисами имеют много преимуществ, ни одна из них не превосходит *chkconfig* в ясности использования.







› ***Boot-up Manager*** **– лучший найденный нами способ выбора сервисов, запускаемых во время загрузки. Если вам больше нравится командная строка, попробуйте *rcconf*.**

»

Cron, Anacron и atd

Вероятная нужность демона: 3/5

(чем больше число, тем вероятнее неприятности без него)

Если вы хоть раз пользовались Cron для запуска определенных задач в нужное время, вы точно знаете, за что отвечает этот демон. Он терпеливо ждет в фоновом режиме конкретной даты и времени, чтобы исправно выполнить команду, прописанную в его файле конфигурации. Узнать, что делает Cron, можно, взглянув на содержимое файла /etc/crontab, и если в вашей системе эти команды не требуются, смело ликвидируйте Cron. Близкий родственник Cron'а – Anacron. Его можно обнаружить в Ubuntu, но не в OpenSUSE 11. Разница между Cron и Anacron состоит в том, что Anacron гарантирует выполнение задачи, даже если система не работала в нужное время: например, резервирование, назначенное на вчера, выполнится при включении машины. Поэтому Anacron часто используется для системных задач. В той же компании – демон atd, управляющий планированием задач для команды at. Обычно это не повторяющаяся команда, которая запускается в определенное время.



AppArmor

Вероятная нужность демона: 3/5

И Ubuntu, и OpenSUSE используют AppArmor для повышения безопасности. Он останавливает скомпрометированное приложение, способное причинить вред всей системе. Это определенно хорошая штука. Но если вы точно знаете, что вашей системе ничто не угрожает – например, если она не подключена к сети – смысла запускать AppArmor крайне мало, и этого демона можно отключить. В иных случаях мы рекомендуем оставить его на месте.



Apport

Вероятная нужность демона: 2/5

В Ubuntu это фоновый сервис, докладывающий о сбоях. Наверно, вы видели, как он действует, когда ваше приложение «падало»: именно apport отвечает за появление окна, где рассказывается, что произошло, и спрашивается, не хотите ли вы доложить о неисправности команде Ubuntu. Это очень полезно для разработчиков Ubuntu, так как позволяет им получать отчеты от огромной установочной базы, где их дистрибутив используется во всевозможных окружениях. Apport не дает пользователю немедленного эффекта, но если все его отключат, то скорость, с которой разработчики станут добавлять исправления и повышать стабильность, заметно упадет.



Avahi-daemon

Вероятная нужность демона: 1/5

Avahi обеспечивает автоматическое обнаружение различных сетевых служб. Теоретически, Avahi должен быть очень полезен пользователям ноутбуков, так как упрощает определение таких сервисов, как печать и совместное использование файлов – да только бывает такое редко. А для пользователей настольных машин он и того бесполезнее, ведь очень маловероятно, что здесь регулярно будет меняться сеть.



Bluetooth

Вероятная нужность демона: 1/5

Если ваш компьютер не снабжен устройством Bluetooth, то и демон *bluetooth* вам не нужен. Его единственная работа состоит в ожидании подключения удаленных устройств Bluetooth, и передаче этих соединений всем работающим утилитам управления Bluetooth, например, тем, что есть под KDE и Gnome. Хотя Bluetooth обычно есть на портативных устройствах и ноутбуках, на настольных машинах он сравнительно редок. Поэтому очень легко сообразить, нужен вам этот демон или нет.



CUPS

Вероятная нужность демона: 2/5

CUPS – это демон печати. Он управляет заданиями печати от различных приложений и посылает их на принтер. Понятно, что если у вас нет принтера, то и без CUPS можно обойтись.



GPM

Вероятная нужность демона: 1/5

Этот демон всего лишь добавляет поддержку мыши в консоли. Если вы проводите весь день в графическом окружении, вам вряд ли понадобится это средство. Пригодиться оно может разве что при необходимости работать на более низком уровне запуска. Следовательно, есть смысл включить этого демона для уровней запуска 1 и 2, но никак не 3 и 4.

Проверка производительности

Boot chart for vubuntu1

CPU (user+sys) I/0 (wait)

Disk throughput I/0 (wait)

58 m/s

Running (% cpu) Unit sleep (I/0) Sleeping Zombie

5s 10s 15s 20s 25s 30s 35s 40s

› **Мы использовали *Boot Chart* для оценки влияния удаления сервисов на время загрузки.**

Преобразовывать систему, конечно, прекрасно, но иногда сложно понять, достигнут ли желаемый эффект. Один из способов разобраться в этом состоит в просмотре потребления памяти и загрузки процессора. Состояние системы можно проверить, запуская в командной строке *top* и сравнивая результаты до и после, но это не научный подход. Куда круче пользоваться утилитой *monit*, которая отслеживает изменения в системе во времени, а также самостоятельно запускает и останавливает сервисы.

Мы пошли более простым путем: взяли утилиту под названием *Boot Chart*. Она устанавливается большинством менеджеров пакетов и запускается как демон с момента начала загрузки системы и до конца ее загрузки. *Boot Chart* анализирует системные ресурсы и рисует красивые графики их использования во время загрузки. По ним хорошо видно, на что уходит ваша память, кто заполняет буфер чтения диска и где следует сделать улучшения. При каждой загрузке графики оформляются как изображение и сохраняются как стандартные графические файлы PNG в каталоге **/var/log/bootchart**. Мы создали графики во время двух загрузок стандартной установки Ubuntu 8.10. Первому соответствовал стандартный набор запущенных сервисов, а для второго мы убрали все сервисы, упоминаемые в основном тексте статьи. *Boot Chart* показал меньшее использование ресурсов и сокращение времени загрузки примерно на 20%.



KLogd

Вероятная нужность демона: 3/5

KLog – процесс, ведущий журналы ядра. Журналы – неотъемлемая часть любой системы, особенно если она служит в качестве какого-либо сервера. Но спросите себя, давно ли вы смотрели эти журналы на настольной машине. Если ваш ответ «да в общем-то ни разу», то отключив этого демона, вы ничего не потеряете.



NTP

Вероятная нужность демона: 4/5

Network Time Protocol синхронизирует ваши локальные часы с датой и временем на нескольких удаленных машинах. Это прекрасный способ держать точное время на своем компьютере, и *NTP* будет автоматически переводить ваш компьютер на летнее время.



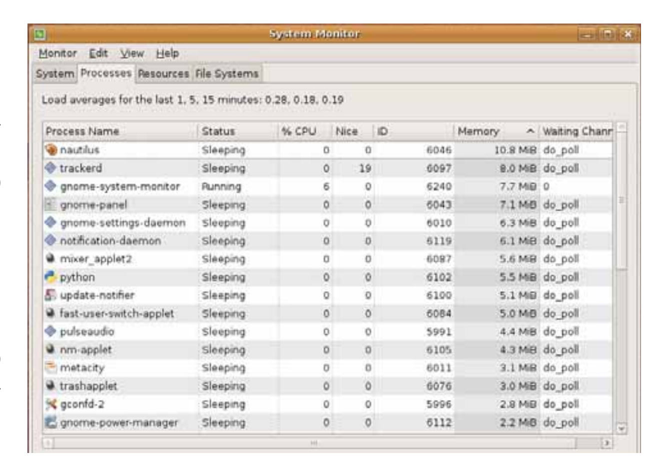
Powersaved, Powernowd и Laptop-mode

Вероятная нужность демона: 4/5

Первые два демона отвечают за уменьшение тактовой частоты вашего CPU, когда он не используется. Они полезны для пользователей ноутбуков, так как продлевают время работы от батареи. Но если вы гонитесь за производительностью, то они не нужны, также как и если ваш CPU не умеет управлять своей частотой. *Laptop-mode* выполняет подобные функции для жесткого диска и также продлевает время работы от батарей. Он не является демоном в полном смысле этого слова, и отключив его, вы не сбережете много ресурсов. Однако, остерегайтесь запускать его на настольном ПК – можете быстро вывести из строя жесткий диск.

Фоновые процессы

Не только сервисы работают в вашей системе анонимно. Чтобы увидеть список запущенных процессов, просто введите *ps aux* или воспользуйтесь программой *System Monitor* для вашего рабочего стола. Вы увидите обычных подозреваемых, работающих с правами root, и их количество может вас удивить. Эти задачи запускаются при старте рабочего стола, и многие из них являются его частью. Наша стандартная установка Ubuntu под Gnome выдала 36 таких процессов, тогда как в OpenSUSE под тем же рабочем столом их оказалось 33. Многие из них поддерживают такие вещи, как рабочий стол Gnome, звук, файловый менеджер *Nautilus*, но среди них есть и необязательные. Например, зачем держать монитор томов *GPhoto*, не пользуясь *GPhoto*? Быстрая проверка Mandriva выявила 38 похожих процессов, и хотя многие из них находятся в спящем режиме, они все же потребляют память. Для среднего пользователя с 2 ГБ ОЗУ это, может, и мелочь, но если вы



› Поглядывайте на свой системный монитор — это единственный способ узнать, есть ли выгода в отключении сервисов.

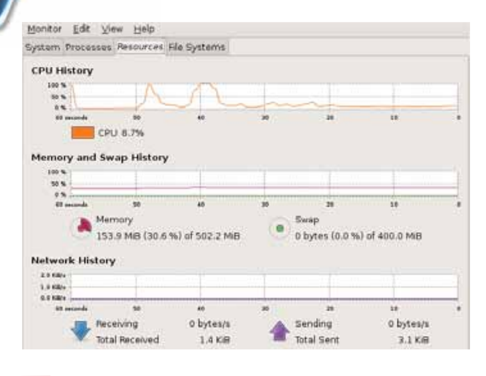
захотите поставить OpenSUSE или Ubuntu на более старую машину, эффект будет ощутимым.

Один из способов борьбы с такими процессами – уничтожить их либо из *System Monitor*, либо командой *kill*. Однако в Gnome имеется отличная программа *Session Manager*, где можно указать, какие процессы запускать при входе в систему. Что-то испортив, всегда можно включить эту задачу заново и попробовать еще раз. Еще один способ – заменить процесс чем-нибудь более эффективным и даже более функциональным. *Tracker*, средство поиска в Ubuntu по умолчанию, выполняет индексирование слишком медленно, и его результаты не всегда лучшие.

С другой стороны, *Beagle* – полноценная замена для *Tracker*. Он делает работу лучше, и хотя требует больше памяти, зато он и полезнее (наверное, именно поэтому он используется в OpenSUSE 11). А главное в задаче изгнания демонов – это избавиться от ненужного балласта, чтобы освободить место под то, что вам действительно необходимо. LXF

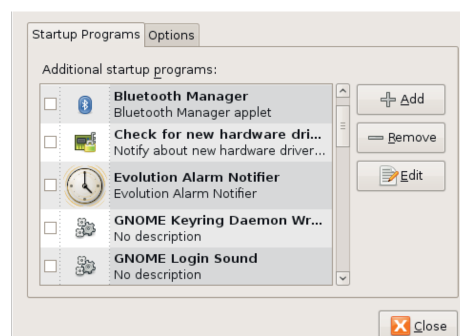


Шаг за шагом: Освобождаем 60 МБ памяти в Ubuntu



1 Обозначьте стартовую точку ›

Сперва мы получили данные о доступной памяти от утилиты *System Monitor* из System > Administration. Запомните это значение и переходите к следующему шагу.



2 Удалите ненужные задачи ›

Используя окно Session Preferences, которое можно открыть, выбрав Session в меню System > Preferences, удалите столько задач, сколько сможете. Мы убрали все, кроме менеджера окон.



3 Перезапустите рабочий стол

Выйдите и зайдите в систему снова, запустите *System Monitor*. У нас получилась экономия памяти более 60 МБ, то есть 12%. Осталось найти золотую середину между функциональностью и производительностью.

Что за штука... Splashtop?

Пол Хадсон демонстрирует самый быстрый Linux на Западе.

» У меня четырехъядерный CPU, супербыстрые жесткие диски и море ОЗУ – Linux стал чертовски быстрым, я бы сказал!

Пожалуй. Но согласитесь: если от нажатия кнопки питания до чтения электронной почты проходит более 30 секунд, их будет приятнее провести, болтая с хорошенькой коллегой из соседнего офисного отсека, читая последний выпуск комикса XKCD или – самое главное – просматривая свежий номер *Linux Format*.

» Да ладно, 30 секунд – не Бог весть как много: всего-то полминуты! Вдобавок она, по-моему, уже замужем...

30 секунд – отнюдь не мало, если вы путешествуете с ноутбуком и приходится включать и выключать его по двадцать раз на дню просто для того, чтобы принять и отправить почту.

» Так... 30... множим на 20... восемь минут!

Ну, вообще-то 10. И вы можете провести их, только созерцая, как ползет полоска индикатора – а если время простоя больше 30 секунд, так он вообще еле движется. Учтите, пока четырехъядерные процессоры имеются разве что на настольных ПК, а большинство портативных CPU сами замедляются ради энергосбережения; в итоге время загрузки легко может превысить минуту (а иногда и две!).

» Ого... Я как раз хотел сказать, что решение есть: обновиться до двухпроцессорного четырехъядерного компьютера, итого – будет восьмиядерник! Кстати, и Новый год на носу!

Решать проблему увеличением мощности – транжирство ресурсов. Например, нужна ли вам вся громада KDE всего лишь ради пары минут в Интернете?

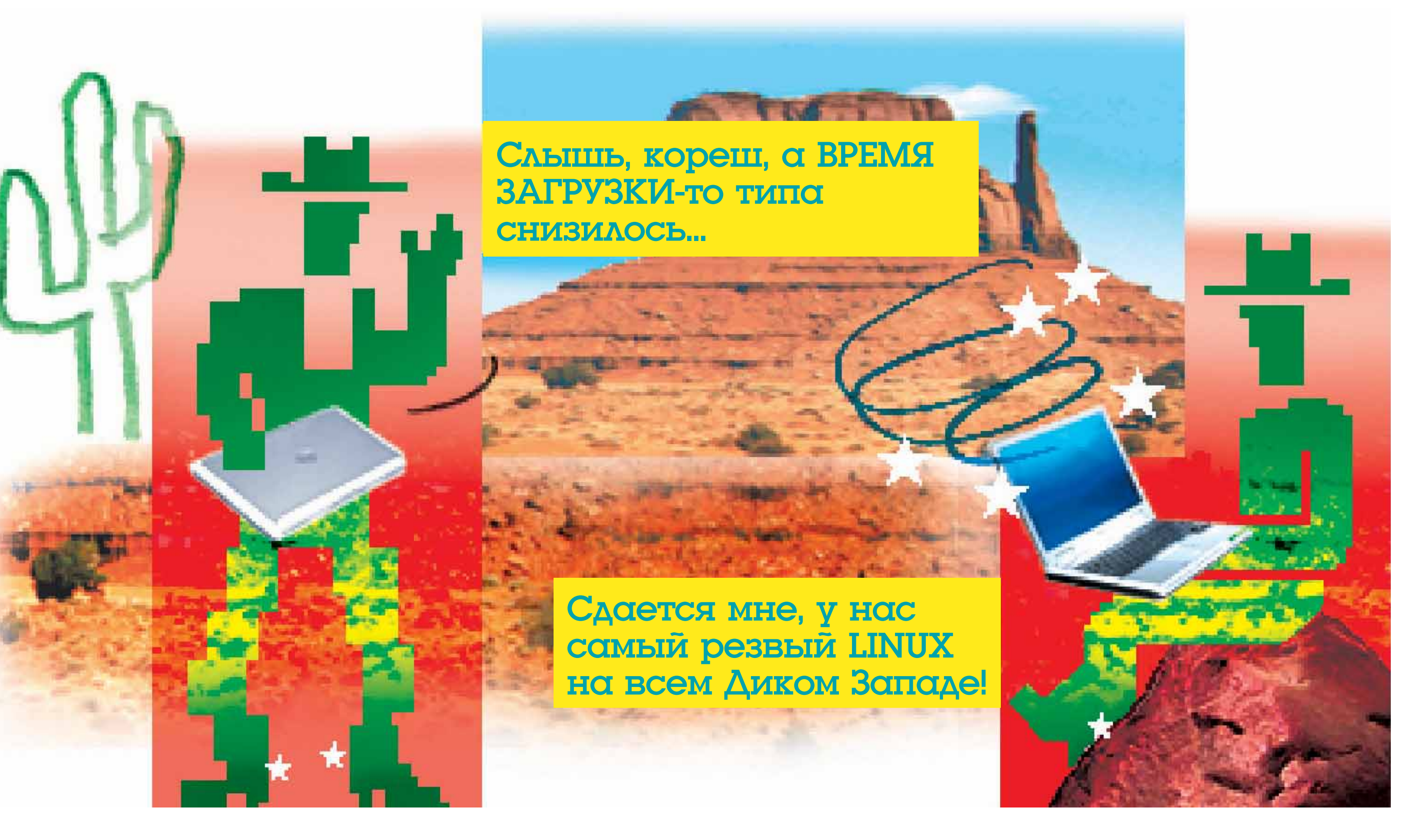
» Ладно, ваша взяла, я же вижу, что вас прямо снедает нетерпение поскорее завести разговор про свой Splashtop. Ну так вперед: что это за Splashtop такой?

Я рад, что вы спросили! Splashtop – это дистрибутив Linux, разработанный для встроенного в материнскую плату выделенного чипа памяти. Он не будет перекрывать никакую ОС, установленную на жестком диске, то есть можно работать с обычным «полным» Linux, а на Splashtop перегружаться по мере необходимости. Он встроен в оборудование, так что действует практически мгновенно: среднее время загрузки – около пяти секунд. Примерно столько же требуется Linux, чтобы выйти из глубокого сна, так что с тем же успехом можете просто выключить все компьютеры.

» Но, однако... Мне нравится возиться со всякими штуками. Нравится, когда у меня самая свежая версия *Firefox*. Нравится чинить программы, пока они не рухнут!

Вот вам и одна из причин, почему время загрузки у вас такое большое! Сами подумайте: систему Splashtop никогда не придется обновлять, переустанавливать или терзать *fsck*. Что бы вы ни делали с основным Linux, Splashtop продолжает работать и быстро загружаться, и неизменно остается прекрасным способом что-то скоренько сделать в Интернете.





Ну да.
Похоже, вас это не убедило. Мы говорим: быстрота, мы говорим: безопасность, и мы говорим: стабильность, все в одном!

Да, но мне не очевидно, что я проживу на голом *Firefox*…
А вы прикиньте: имея *Firefox*, вы получаете MySpace, Facebook, Google, Wikipedia, BBC News, Slashdot и прочих ваших любимцев. Все вместе это значит, что ваши друзья, информация и развлечения – все при вас. Можно даже использовать Google Docs, чтобы читать и создавать документы *Word* и таблицы *Excel*, работать с календарем и делать многое другое.

Знаю, знаю. Но какую ОС ни выбери, в ней должно быть что-то большее, чем один *Firefox*, это же ясно.
Так, к счастью, и в Splashtop есть еще *Skype*, мультимедийный плейер, менеджер фотографий и клиент обмена мгновенными сообщениями.

А вы вроде сказали, что это, по сути, ПЗУ? Как мне заслать свою музыку в Splashtop?
Не забывайте, что Splashtop все-таки полномасштабная Linux-система, то есть может читать файлы прямо с вашего жесткого диска, если нужно. Это также значит, что у вас есть все необходимое для работы в сети – вы сможете использовать ADSL, WPA2 WiFi и вообще, что угодно – все, что поддерживается вашим оборудованием.

Ага, выходит, я смогу скачивать и загружать файлы?
Да легко; но почему бы не мыслить более глобально? Splashtop дает полный доступ к сети – зачем тогда вообще жесткий диск? Фактически, если на вашем компьютере есть USB-разъем, с диском можно распроститься и хранить все, что нужно, на USB-флэшке. Преимущества такого подхода налицо: исключительная скорость, исключительная мобильность, и весь Интернет – к вашим услугам. Что еще вам не нравится?

Ну, что-нибудь я да придумаю. А вдруг я захочу провести на ходу видеоконференцию, поскольку я – руководитель?
Я ведь вам уже говорил: в Splashtop имеется Skype, причем не какой-то недоделанный вариант, а полная версия с поддержкой SkypeOut.

OK, я почти готов раскошелиться. И где можно купить Splashtop?
Главный фокус вот в чем: поскольку Splashtop разработан как встроенный, многие материнские платы уже содержат его в стандартной поставке. Это не та вещь, которую надо купить и подключить: он уже внутри, знаете вы про это или нет.

Ух ты… Выходит, у меня уже есть Splashtop, а я об этом даже не знаю?
Не исключено, хотя вряд ли, поскольку это довольно новая технология. Ведущий производитель, использующий Splashtop – Asus – сперва встроил его в свои материнские платы premium-класса. Но затем компания объявила о намерении снабжать Splashtop все выпускаемые ею материнские платы – а это ого-го сколько!

Значит, у миллионов пользователей Windows будет предустановлена на их машинах Linux, а они даже не будут об этом догадываться?
Именно. Splashtop – выдающееся событие в истории Linux. Подобно Eee PC и прочим нетбукам, Splashtop демонстрирует дружеское лицо Linux, причем присутствие Linux практически незаметно. Все, что видят пользователи – это сеть, а им только того и надо. Они и знать не хотят, что там за кадром: Linux, Windows или MikeOS.

А MikeOS тоже поддерживает работу в сети?
Ну, тут я подзагнул ради красного словца, но суть от этого не меняется: Splashtop работает, потому что позволяет Linux делать свое дело, оставаясь в сторонке.

Это смахивает на громадную победу свободного ПО…
Мы полагаем, что люди довольно быстро поймут, что Windows им ни к чему – Splashtop сделает все, что нужно, совершенно свободно и бесплатно, и они наконец-то смогут сойти с колеи проприетарного программного обеспечения.

И вправду здорово; я реально заинтересовался. Где бы прочесть об этом подробнее?
Домашняя страница Splashtop располагается, естественно, по адресу www.splashtop.com; там есть ролики, демонстрирующие работу Splashtop, экранные снимки и FAQ. При желании самому попробовать Splashtop, подробная информация о ноутбуках Asus с такой предустановкой – на сайте http://tinyurl.com/splashtopasus, хотя Asus позиционирует свою реализацию Splashtop под именем ExpressGate, чтобы разнообразить жизнь. LXF



По рецептам д-ра Брауна

Д-р Крис Браун
Доктор обучает, пишет и консультирует по Linux. Ученая степень в области физики элементарных частиц ему в этом совсем не помогает.

Добротное администрирование систем из причудливых заворотов кишок серверной.

Умники против людей?

Пожалуй, изо всех дистрибутивов именно Ubuntu сделал больше всего для того, чтобы повысить привлекательность Linux и сделать его простой и понятной системой. Но что же будет, когда Canonical достигнет своей цели, и командная строка полностью исчезнет из арсенала конечного пользователя? Что-то вроде Windows из серии «лучше поздно, чем никогда»?

Linux незачем извиняться за то, что он такой, какой есть. Всякий раз, когда еще одна функция командной строки реализуется очередной графической утилитой, тает то, что в первую очередь привлекло меня в Linux. Мне нравится мощь оболочки, мириады «микро-языков», гибкость совместного использования программ, простота написания скриптов и легкость документирования процесса решения той или иной задачи из командной строки по сравнению с графическими схемами.

Не поймите меня неправильно. Я высоко ценю труды Canonical. Но, глядя на его слоган «Linux для людей» (“Linux for human beings”), я думаю «А почему не Linux для умников?» И они тоже люди, верно?

Посторонняя заметка

В отчете «Разработка ядра Linux» от Linux Foundation подчеркиваются поразительные скорость и масштаб разработки. С марта 2005 года новые релизы выходили в среднем каждые 2.7 месяца, и в одном релизе было от 5000 до 10000 изменений. Обсуждаемая версия ядра (2.6.24) состоит из девяти миллионов строк кода. Отчет завершается так: «Ядро Linux – один из самых крупных и успешных открытых проектов, которые когда-либо появлялись».

Полный текст можно прочесть на сайте www.linuxfoundation.org/publications/linuxkerneldevelopment.php



Прогноз сбоев HDD

Smart Можно ли предсказать сбой жесткого диска до того, как он произойдет? Вся правда о технологиях.

Smart (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology – технология самоконтроля и составления диагностических отчетов) разработан ведущими изготовителями для предоставления подробной диагностической информации о состоянии жесткого диска для обнаружения признаков неполадок до того, как те произойдут и вызовут простой или потерю информации. Идея не нова. Как вы помните, HAL 9000 [вымышленный компьютер из «Космической Одиссеи» Артура Кларка, обладающий способностью к самообучению, – прим. пер.] предсказал неисправность параболической антенны AE35 в «Космической одиссее 2001». К счастью, в случае с жесткими дисками нам не нужно надевать скафандры, чтобы вылезти и решить проблемы. Открывай грузовой отсек, HAL.

В Linux средства мониторинга данных Smart находятся в пакете *smartmontools* от Брюса Аллена [Bruce Allen]. Основное средство составления отчетов – *smartctl*. На экранном снимке показан подробный отчет, сформированный этой утилитой. Как вы видите, Smart обрабатывает «сырые» замеры производительности и приводит их к диапазону от 1 до 200. Для каждого нормализованного таким образом значения производитель устанавливает порог, и если значение опускается ниже порога, считается, что вероятность возникновения неисправности на диске высока. Во всяком случае, такова теория.

Вторая программа, *smartd* – это демон, который получает отчеты от жестких дисков (по умолчанию – раз в 30 минут) и записывает в файл журнала все ошибки или изменения значений атрибутов. Можно настроить *smartd* так, чтобы при возникновении проблем он не только записывал сообщения в файл, но и отсылал оповещения по почте. Подробности можно увидеть на сайте http://smartmontools.sourceforge.net. Здесь вы найдете проверенные практикой рекомендации, помогающие правильно реагировать на показания системы, а не просто получать голую информацию, которая либо сбивает с толку, либо вообще неверна.

```
  4 Start_Stop_Count        0x0032   100   100   000
  5 Reallocated_Sector_Ct   0x0033   200   200   140
  7 Seek_Error_Rate         0x002e   200   200   000
  9 Power_On_Hours          0x0032   099   099   000
 10 Spin_Retry_Count        0x0032   100   100   000
 11 Calibration_Retry_Count 0x0032   100   100   000
 12 Power_Cycle_Count       0x0032   100   100   000
192 Power-Off_Retract_Count 0x0032   200   200   000
193 Load_Cycle_Count        0x0032   185   185   000
194 Temperature_Celsius     0x0022   108   095   000
196 Reallocated_Event_Count 0x0032   200   200   000
197 Current_Pending_Sector  0x0032   200   200   000
198 Offline_Uncorrectable   0x0030   100   253   000
199 UDMA_CRC_Error_Count    0x0032   200   200   000
200 Multi_Zone_Error_Rate   0x0008   100   253   000
240 Head_Flying_Hours       0x0032   100   100   000
241 Unknown_Attribute       0x0032   173   173   000
242 Unknown_Attribute       0x0032   200   200   000
```

› «Чистые» данные S.M.A.R.T. от *smartctl*. Чертовски занятны «часы налета головки» (‘Head_Flying_Hours’).

Так ли умен Smart?

Насколько параметры Smart на самом деле могут предсказать неисправности с жестким диском? Трое парней из Google на пятой конференции Usenix Conference on File and Storage Technologies представили отчет, в котором они исследовали неисправности 100 000 жестких дисков. Оказалось, что некоторые показатели Smart весьма сильно коррелируют с вероятностью сбоя, но изрядная часть вышедших из строя дисков не имела никаких отклонений в «анализах» Smart. Документ доступен по адресу http://labs.google.com/papers/disk_failures.pdf.

Разоблачение fstab

Удобный иллюстрированный путеводитель по синтаксису файла fstab.

Файл **/etc/fstab** есть во всех дистрибутивах Linux: он связан с монтированием файловых систем. Это важный файл, и ошибки в нем могут привести к тому, что система не загрузится вовсе. Формат файла **fstab** был достаточно очевидным, но огромное количество типов файловых систем, опций монтирования и вариантов определения разделов усложнили его. На нашем уроке по основам основ, мы попробуем разобраться в структуре **fstab**.

Каждая строка файла **fstab** разбивается на шесть следующих полей:

» **Поле 1** Устройство, содержащее файловую систему. На диаграмме слева для идентификации раздела диска используется имя устройства. В последних дистрибутивах для этого используются метки дисков или UUID. Для файловой системы NFS это поле содержит строку типа **docserver:/usr/share**, что означает «каталог **/usr/share** на сервере NFS с именем docserver». В случае с логическими томами это поле будет содержать имя устройства, осуществляющего отображение [device mapper], типа **/dev/VolGroup00/LogVol00**.

» **Поле 2** Точка монтирования. Обычно это имя пустого каталога в корневом разделе.

» **Поле 3** Тип файловой системы. Linux поддерживает множество файловых систем; те, что распознаются вашим ядром, можно найти в **/proc/filesystems**.

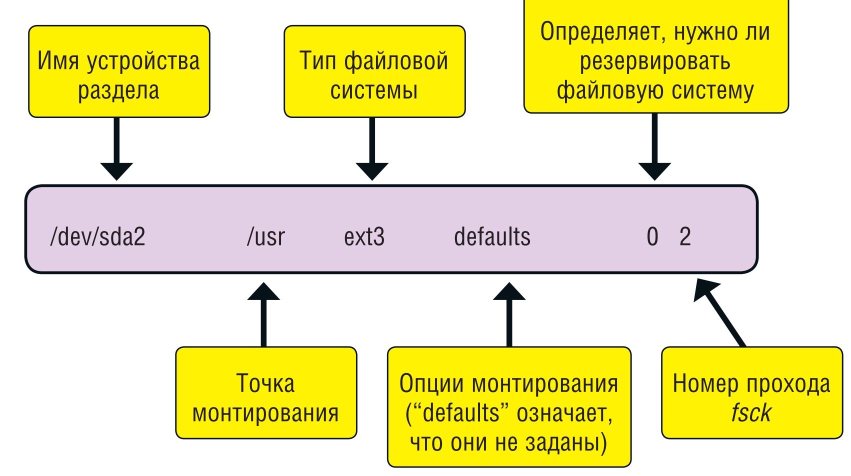
» **Поле 4** Здесь определяются параметры монтирования. Набор возможных опций частично зависит от типа файловой системы, а их великое множество. См. таблицу *«Опции монтирования»* с подробной информацией. Если указывать параметры не требуется, здесь появляется слово “defaults”.

» **Поле 5** Это поле почти вышло из употребления. Оно используется *dump* (программой создания инкрементных резервных копий) и обозначает диски, которые нужно архивировать.

» **Поле 6** Это поле определяет порядок, в котором файловый системы будут проверяться (утилитой *fsck*) во время загрузки. Обычно оно содержит ‘1’ для корневого раздела и ‘2’ для остальных.

Мнимые файловые системы

Не все файловые системы **fstab** настоящие. Некоторые из них – лишь плод воображения ядра. В последние годы концепция «файла» расширилась, и теперь файлом считается любой источник данных (не обязательно нечто хранимое на диске), к которому можно получить доступ с помощью стандартных системных вызовов ввода-вывода данных из файла и который можно просмотреть стандартными командами типа *ls* или *cat*. Наверное, самая известная из этих псевдофайловых систем – это файловая система proc, которая предоставляет доступ к внутренним данным ядра, включая подкаталоги с информацией о каждом процессе.



› **Поля файла fstab.**

Строки, которые мы видели, определяют операции монтирования, которые будут выполняться во время загрузки командой mount где-то в скрипте загрузки. На схеме ниже показана строка для съемного устройства, такого как CD. Эта строка здесь не для того, чтобы определить монтирование во время загрузки, а для того, чтобы упростить монтирование съемных устройств. Прежде всего, она означает, что можно смонтировать CD, просто набрав команду

```
$ mount /dev/hdc
```

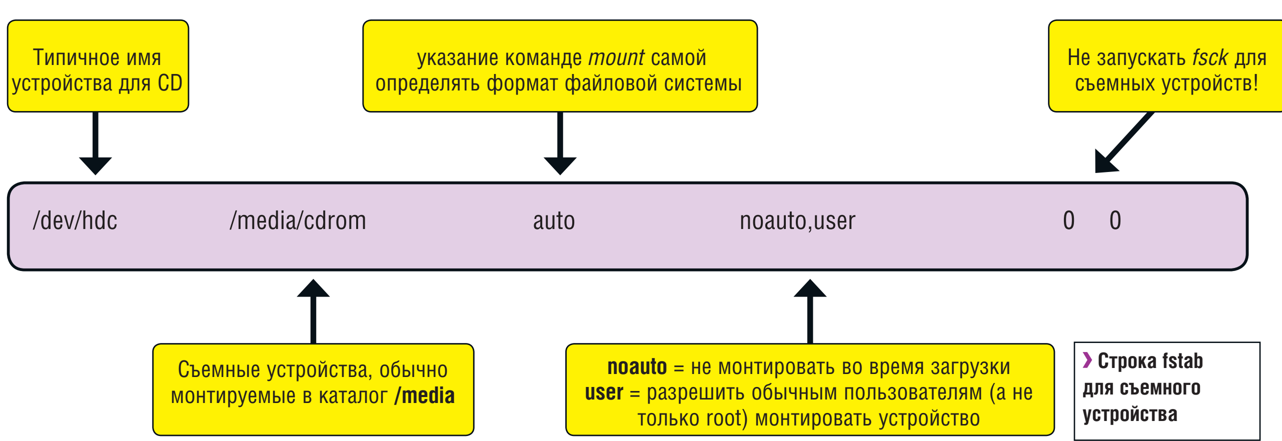
В заключение рассмотрим еще несколько опций монтирования. Существует огромное количество параметров, здесь не указанных. Просмотрите man-страницы для **fstab** и *mount*, там все в самом деле очень подробно.

» **ro** Монтировать в режиме только для чтения. Например, если каталог /usr находится на отдельном разделе, его монтирование в режиме только для чтения улучшит безопасность, так как защитит от изменения двоичные файлы в /usr/bin и библиотеки в /usr/lib.

» **noatime** Не обновлять время последнего доступа к файлу. При определенных условиях это может повысить производительность. В Ubuntu используется аналогичная опция “relatime”.

» **sync** Принудительно синхронизирует все операции записи (данные сразу пишутся на диск).

» **nosuid** Нивелирует действие атрибутов “setuid” и “setgid”. Эта опция часто назначается сменным носителям. Она не позволит злоумышленникам получить доступ администратора, например, с помощью CD с оболочкой с установленным битом setuid, владельцем которой является root.



› **Строка fstab для съемного устройства**



Защитите свои данные

Боитесь, что ваш жесткий диск могут украсть? Защитите данные от любопытных глаз с помощью этих методов шифрования.

Итак, вы установили все последние обновления безопасности на свои серверы. Вы запретили вход в систему под пользователем root, установили пароль на Grub и закрутили гайки брандмауэра так крепко, что даже пакеты SSH должны вытирать ноги, прежде чем войти. Вы чувствуете себя в безопасности. А потом в серверную комнату входит обиженный сотрудник с отверткой, откручивает жесткий диск и получает всю корпоративную базу данных. Уязвимы не только серверы; на ноутбуках ваших сотрудников наверняка тоже есть конфиденциальные данные. Ноутбуки и карты памяти похитить проще всего. За последние год или два в СМИ было достаточно сообщений о краже данных, чтобы обратить внимание на эту угрозу.

Не отчаивайтесь. Даже если злоумышленник завладеет вашим жестким диском, конфиденциальность данных можно гарантировать. И если математические основы всего этого недоступны большинству из нас (включая и меня), то использовать технологии шифрования на практике довольно просто. В этом руководстве мы рассмотрим два различных способа шифрования файловых систем в Ubuntu.

План А: Шифрование всей файловой системы

В терминах Linux блочное устройство – это накопитель с произвольным доступом на основе блоков. Блочные устройства важны потому, что Linux монтирует на них файловые системы, и самый очевидный пример блочного устройства – жесткий диск. Однако ядро Linux версии 2.6 включает слой отображения устройств [device mapper], позволяющий создавать виртуальные слои блочных устройств поверх физических блочных устройств, таких как диски. Эти виртуальные блочные устройства поддерживают такие возможности, как распределение данных [striping], зеркалирование, сохранение состояний, шифрование и т.д. Управление логическими томами (Logical volume management – LVM, LXF112) и программный RAID реализованы посредством отображения устройств.

Особый интерес здесь представляет *dm-crypt*, который шифрует виртуальное блочное устройство на соответствующем разделе диска. Некоторое время эта технология входила в ядро, но на CD Alternate Ubuntu 8.10 Canonical значительно упростила ее использование. На этом CD – не Live-дистрибутив, а дистрибутив с более традиционным текстовым инсталлятором. В частности, утилита разбиения [partitioner] позволяет разместить вашу файловую систему по кускам на шифрованных логических дисках.

Простейший вариант – выбрать “Guided – use entire disk and set up encrypted LVM” на основном экране разбиения на разделы.

План B: Файловая система ecryptfs

Шифрование целого раздела на уровне устройства (которое я только что описал), конечно, поставит в тупик похитителя жесткого диска, но у него есть и несколько недостатков. Во-первых, при загрузке нужно указывать пароль, что отменяет возможность автоматической перезагрузки. Во-вторых, неясно, что делать с резервными копиями: например, как сохранять инкрементные резервные копии на недоверенных удаленных компьютерах? И в-третьих, это не дает обычным пользователям чудесного ощущения защищенности данных от любопытных глаз, так как файлы пользователей в масштабе всей системы защищены одним паролем. Как только система загружена, и системный администратор «разблокировал» зашифрованный раздел, она ведет себя точно так же, как если бы это был обычный раздел.

Существует альтернативный подход к шифрованию – файловая система ecryptfs. Ecryptfs – стековая файловая система: она создает слой «верхней» файловой системы поверх существующей смонтированной «нижней» файловой системы. На верхнем уровне файлы представляются как незашифрованные, на нижнем – как зашифрованные. На диске они хранятся только в зашифрованном виде. Кстати, простите за отсутствующее ‘n’ в названии. Я догадываюсь, что она присоединилась к ‘n’, исчезнувшей из ‘umount’; надеюсь, вместе им весело!

Ecryptfs регистрируется как виртуальная файловая система в ядре Linux, и файловые системы можно смонтировать, указав тип файловой системы ‘ecryptfs’ в команде *mount*. Например, если выполнить команды

```
[!!] Partition disks

The installer can guide you through partitioning a disk (using
different standard schemes) or, if you prefer, you can do it
manually. With guided partitioning you will still have a chance later
to review and customise the results.

If you choose guided partitioning for an entire disk, you will next
be asked which disk should be used.

Partitioning method:

        Guided - use entire disk
        Guided - use entire disk and set up LVM
        Guided - use entire disk and set up encrypted LVM
        Manual

    <Go Back>
```

› **Установка системы с Ubuntu 8.10 ‘Alternate’ CD позволяет легко настроить зашифрованную файловую систему.**

Несколько предостережений

Будьте осторожны: при любом описанном методе шифрования, если вы забудете пароль, восстановить данные будет совершенно невозможно. Забыть обычный пароль, даже пароль root, не так страшно – достаточно запустить систему в режиме аварийной загрузки и сбросить его. Забыть пароль шифрования – совсем другая и более серьезная ситуация. Вы (извините за подобный термин) попали. Не будучи математиком или криптографом, я не знаю, чему равно число возможных вариантов пароля, но верю, что оно огромно, и я не хотел бы полагаться на такой способ восстановления корпоративной базы данных!

Во-вторых, если у вас есть привычка нести свой ноутбук домой в «спящем» режиме, не отключив Linux, ни одна из наших технологий вас не спасет. Пока тот тип, что украдет ноутбук, не перезагрузит его или не выйдет из системы, у него будет полный доступ к вашим данным. Поэтому возьмите себе в привычку полностью выключать ноутбук прежде чем оставлять его на багажной полке вечерней электрички.

Наконец, чтобы закончить на минорной ноте, в разделе 49 части 3 Акта регулирования полномочий следственных органов от 2000 года (Regulation of Investigatory Powers Act 2000 Part 3) (исследование электронных данных, защищенных с помощью шифрования и т.д.) определены условия, при которых следователи могут легально требовать у пользователей их ключи шифрования. Но я думаю, что для этого вам нужно сделать что-то по-настоящему нехорошее.












```
cd /home/chris
mkdir lower
mkdir upper
sudo mount -t ecryptfs lower upper
```

мы получим незашифрованные файлы (**/home/chris/upper**), находящиеся «над зашифрованными» (**/home/chris/lower**). Убедиться в этом можно, выполнив команду *mount*:

```
$ mount | grep ecrypt
/home/chris/lower on /home/chris/upper type ecryptfs
(rw,ecryptfs_sig=dbcc9a3da3399a69,ecryptfs_
cipher=aes,ecryptfs_key_bytes=16,)
```

После этого для каждого (текстового) файла, создаваемого в каталоге **/home/chris/upper**, в каталоге **/home/chris/lower** появится соответствующий зашифрованный файл. Например,

```
$ echo “Attack at dawn” > upper/battleplan
$ ls -l lower upper
lower:
total 12
-rw-r--r-- 1 chris chris 12288 2008-10-09 13:40 battleplan
upper:
total 0
-rw-r--r-- 1 chris chris 15 2008-10-09 13:40 battleplan
```

> «Canonical постаралась сделать ecryptfs максимально удобной.»

Здесь стоит сделать еще пару замечаний. Во-первых, имена файлов в каталоге нижнего уровня те же самые, что и в каталоге верхнего уровня. Пожалуй, это не лучшее решение… украв мой жесткий диск, вор не сможет прочесть мой план сражения, но поймет, что он у меня есть, а этого бы не хотелось. Во-вторых, учтите, что файлы в каталоге нижнего уровня гораздо больше – в каждом из них есть примерно 12 КБ служебной информации. В начале каждого файла находятся криптографические метаданные – это упрощает пересылку файлов и резервное копирование, так как вся необходимая для доступа информация сохраняется, но нужно учитывать возможный размер служебных данных, если у вас будет много очень маленьких файлов.



› **Во время загрузки запрашивается пароль для зашифрованного диска.**

```
[!!] Partition disks

This is an overview of your currently configured partitions and mount
points. Select a partition to modify its settings (file system, mount
point, etc.), a free space to create partitions, or a device to
initialize its partition table.

    Configure encrypted volumes
    Guided partitioning
    Help on partitioning

    Encrypted volume (sda3_crypt) - 1.0 GB Linux device-mapper
          #1    1.0 GB    f ext3          /home
    SCSI3 (0,0,0) (sda) - 6.4 GB VMware, VMware Virtual S
          #1 primary   98.7 MB   F ext3        /boot
          #2 primary    4.0 GB   F ext3        /
          #3 primary    1.0 GB   K crypto      (sda3_crypt)
             pri/log    1.3 GB     FREE SPACE

    Undo changes to partitions
    Finish partitioning and write changes to disk

    <Go Back>
```

› **Настраивать зашифрованные диски вручную нужно осторожно. Здесь каталог /home смонтирован с зашифрованного раздела sda3_crypt.**

Обратите внимание, что если ecryptfs смонтирована, она не сможет защитить ваши личные файлы от пользователей, вошедших в систему, если права доступа на каталог «верхнего уровня» слишком открытые. Права доступа должны быть равны 700.

Путь Ubuntu

Следуя своему девизу «Linux для людей» (“Linux for human beings”), в Ubuntu 8.10 Canonical попыталась сделать ecryptfs по возможности безболезненной. Скрипт *ecryptfs-setup-private* устанавливает все необходимые настройки для пользователя, создает каталоги верхнего и нижнего уровня (**~/Private** и **~/.Private** соответственно) и задает права доступа к ним. Ключ шифрования можно ввести вручную или сгенерировать случайным образом. В любом случае, сам ключ шифруется («сворачивается») с использованием парольной фразы, заданной пользователем. После этого файловую систему ecryptfs можно смонтировать и размонтировать с помощью двух простых скриптов, *ecryptfs-mount-private* и *ecryptfsumount-private*, каждый из которых представляет собой обертку для рассмотренной ранее команды *mount -t ecryptfs*.

Ubuntu сделал дополнительный шаг. Он включил операции монтирования и размонтирования в процесс входа в систему с помощью нового модуля PAM **pam_ecryptfs.so**. Этот модуль вызывается во время входа в систему: он «разворачивает» ключ шифрования и использует его для монтирования **~/.Private** на каталог **~/Private**. Чтобы это работало, пароль, используемый для шифрования ключа шифрования, должен совпадать с паролем пользователя.

Если система устанавливается с ‘Alternate’ CD, то при создании начальной учетной записи пользователя пользователя можно настроить ecryptfs. Этой возможности не оказалось в обычной Desktop-версии; правда, я работал еще с бета-релизом Ubuntu 8.10, и в финальном релизе все могло измениться.

Одна довольно причудливая деталь реализации в Ubuntu – существование файла с именем **THIS DIRECTORY HAS BEEN UNMOUNTED TO PROTECT YOUR DATA – Run mount.ecryptfs_private to mount again** в каталоге **Private**. Конечно, он отображается, только когда ecryptfs не смонтирована. Этот файл – символическая ссылка на **mount.ecryptfs_private**. LXF

LINUX FORMAT

Учебники



Наши эксперты помогут вам с любым приложением Linux



ЕВГЕНИЙ БАЛДИН
Начинал с Агатов. Когда-то даже знал, что такое Робик.

Велосипед — сложное устройство

То, что вы строили годами, может быть разрушено в одночасье. Все равно стройте.
Мать Тереза.

Недавно мое внимание обратили на весьма любопытный текст, в котором ученик выпускного класса Сергей Тихонов рассказывал, как его программа была включена в репозиторий Ubuntu (http://habrahabr.ru/blogs/ubuntu/43783/).

Началось все с того, что ему захотелось изобрести велосипед. Какой именно, неважно. Велосипед как велосипед, отнюдь не гоночный, аляповатый, но ездить временами можно, и катафоты имеются. Я тоже изобретал велосипеды. Не такое уж это простое дело, и сейчас я им не занимаюсь, скорее всего, именно по причине лени.

Я не буду пользоваться программой Сергея, так как проблема, которую он хотел решить, для меня уже давно не проблема. Но я вполне могу представить себе людей, которые с благодарностью возьмут этот вполне готовый велосипед «покататься». А готовым он стал исключительно благодаря упорству автора, вытерпевшего ухмылки «анонимусов с ЛОРа» и не поленившегося напрячься, дабы привести свой код к каноническому виду, необходимому для включения в один из популярных дистрибутивов.

Автор молод, и этот опыт по доведению задуманного до конца с большой долей вероятности пойдет ему впрок. Да и умение увидеть еще одну конструкцию велосипеда там, где, казалось бы, все что можно, уже сделано, чего-то да стоит.

E.M.Baldin@inp.nsk.su

В этом выпуске...



Совет месяца: Порядок в каталогах



Настоящие Unix-хакеры знают, что сменить каталог можно десятью разными способами с пятнадцатью различными вариациями – и добрая половина из них сводится к команде `cd`. Ни для кого не секрет, что `cd ~` переносит вас в домашний каталог, но убеленный сединами ветеран сократит на два знака и эту простую команду: ведь `cd` делает ровно то же самое. Если слегка спрямить волнистую черту, вы получите `cd -` – при помощи такой комбинации можно перейти в предыдущий каталог (и обратно). Еще более грамотный подход – использовать вместо `cd` команды `pushd` и `popd`. Так, вместо `cd mydir` можно набрать `pushd mydir`: система отметит, где вы были, а потом перейдет по указанному адресу. Делайте это для каждого каталога – и *Bash* будет держать в памяти весь ваш путь. Чтобы вернуться назад, используйте `popd`.

Наконец, не случалась ли вам переходить по символьной ссылке и недоумевать, куда вы все-таки попали? Хуже того, от `pwd` в таких ситуациях бывает мало пользы – если только вы не используете ключ `-P`, чтобы разрешить символьную ссылку и узнать, где же вы действительно находитесь. Если же вы хотите перейти по реальному пути, на который указывает ссылка, просто используйте ``cd `pwd -P` ``.

Pidgin: Служба

Все еще запускаете множество клиентов обмена мгновенными сообщениями? Ах, не знаете, что такое мгновенные сообщения! **Энди Ченнел** научит вас жизни с *Pidgin*.





Наш эксперт

Энди Ченнел
Энди делает свои первые шаги в Linux уже шесть лет, а технологиями интересуется еще со времен Dragon 32

Даже если вы теперь обмениваетесь мгновенными сообщениями (IM) через Facebook [популярная на Западе социальная сеть, – прим.ред.] – который, слава богу, кросс-платформенный – множество пользователей все еще сидят в своих Yahoo, MSN и Google Talk. И хотя ваши друзья ожидают вас онлайн в этих сетях, пользователям Linux не надо запускать множество различных IM-клиентов, поскольку в *Pidgin* включены практически все популярные протоколы, и вы можете разговаривать со всеми, не напрягая процессор своего ПК.

Pidgin (**www.pidgin.im**) – это мультипротокольный IM-клиент, способный работать со всеми сетями, от AIM и MSN и до IRC и MySpaceIM. Последняя версия 2.5 поддерживает многие дистрибутивы Linux, а также Windows и OS X. В Ubuntu 8.10 (Intrepid Ibex) она доступна через менеджер пакетов *Synaptic*; есть *Pidgin* и в других дистрибутивах.



› *Pidgin* готов болтать на языках практически любых протоколов интернет-пейджинга. А значит, больше нет нужды прыгать между приложениями.

На данном уроке мы воспользуемся последними версиями Pidgin (все релизы после 2.4) и будем предполагать, что вы уже установили его и что у вас есть рабочее интернет-соединение, предпочтительно выделенная линия. Саму программу вы, скорее всего, найдете в секции Интернет в меню Приложения.

При первом запуске запустится помощник для настройки вашей учетной записи. Сначала нажмите Add [Добавить] для создания новой учетной записи – появится диалог конфигурации. То, что вы увидите на экране после этого, будет зависеть от выбранного из выпадающего меню протокола/сервиса. Например, указав AIM, вы увидите поля для вашего имени пользователя и пароля, в то время как для Google Talk (его выбрали мы) доступны больше опций. В этом случае нужно заполнить поля с именем пользователя, паролем, доменом и названием ресурса.

Удобное общение

При использовании Google Talk, ваше имя пользователя – это то, что вы указали до символа @ при регистрации учетной записи Google, а поле домена – то, что следует после @. При желании использовать учетную запись, не связанную с почтовым ящиком Google, берите в качестве домена **gmail.com**. Если у вас более старая версия *Pidgin*, вы, скорее всего, не найдете в ней протокола Google Talk. В этом случае выберите сервис XMPP, затем перейдите на вкладку Дополнительные и выберите Соединяться через порт 5222 и Соединяться с сервером talk.google.com.

Поле Ресурс можно оставить с установками по умолчанию (“Home”), и в зависимости от требуемого уровня безопасности, вы можете ввести пароль в соответствующей строке. Если вы оставите ее пустой, вам придется указывать пароль при каждом соединении, и это самый лучший вариант, если вы используете компьютер с общим доступом и другие пользователи могут дорваться до вашей учетной записи.

В разделе Локальный псевдоним, доступном во всех учетных записях, можно указать, как вы хотели бы отражаться на собственном экране (например, Эдди или Я), но этого не увидят другие пользователи. Наконец, выберете Уведомления о новой почте, если вы хотите узнавать о приходе новых сообщений через интернет-пейджер.

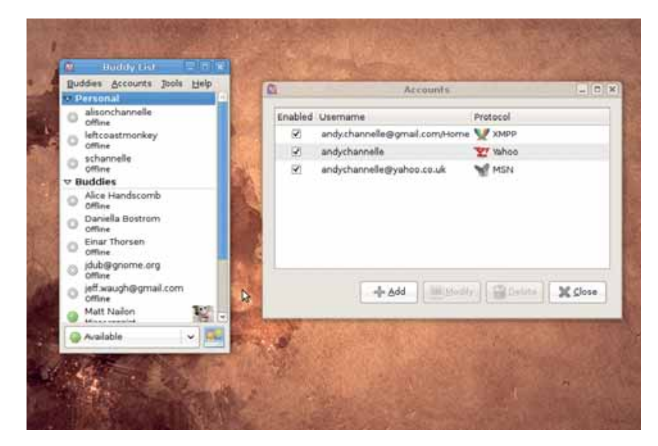
Также можно указать значок для вашей учетной записи. Выбирайте картинку маленького размера и какую-нибудь простую, чтобы не выглядеть глупо при отправлении сообщений.

Добавив все детали в необходимые поля, нажмите кнопку Сохранить. Диалоговое окно исчезнет, и на экране появится список ваших контактов для выбранной учетной записи. *Pidgin* загрузит всю информацию, доступную для нее, и контакты, которые находятся в данный момент в сети, появятся вместе с их иконками.

Если вы не видите контактов, скорее всего, никто из вашего списка не находится в данный момент онлайн. Откройте меню Собеседники и затем выберите Показывать > Собеседники не в сети для отображения списка всех контактов, добавленных к вашей учетной записи. Когда кто-нибудь появится в сети, можете щелкнуть два раза на имя контакта

» **Месяц назад** Мы видоизменили Gnome и вышли в космос со *Stellarium*.

сообщений



› Можно включать и выключать учетные записи Pidgin, используя опцию Manage Accounts.

и запустить окно чата. Появится новое окно, разделенное на две части. Вверху – область беседы, где появляются все сообщения, внизу – окно для набора ваших сообщений для отправки.

Завершив беседу, просто закройте главное окно, чтобы доступным остался только список контактов. Если вы обсуждали что-то важное и хотели бы сохранить беседу, выберите Беседа > Сохранить как для сохранения в текстовом формате, который можно потом открыть в любом текстовом редакторе.

Статусы

Вы можете добавить новые учетные записи в меню Учетные записи > Manage Accounts или нажав Ctrl+A и следуя вышеописанной процедуре, но с учетом должных особенностей других сетей. Все активные учетные записи отображаются в окне списка контактов, а собеседники, привязанные к определенной учетной записи, могут быть отображены или скрыты при помощи нажатия на иконку, расположенную рядом с соответствующей учетной записью.

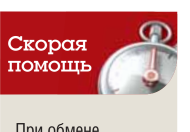
Ваш собственный статус важен настолько же, насколько вам важно знать статус контактов в вашем списке. По умолчанию, он установлен в Доступен – это говорит вашим друзьям, что вы готовы к общению. Используйте выпадающее меню внизу окна списка контактов для выбора из предустановленных опций сообщения статуса: от Готов пообщаться до Отошел. Статус Невидимый позволяет вам быть в сети и подавать реплики, оставаясь невидимым для остальных контактов.

Внизу вариантов статуса есть поле Новый статус, и в нем можно уточнить свой статус (Ушел танцевать, Сплю и т.д.), выбором из списка. Чтобы это сделать, выберите опцию Новый статус, затем укажите текст, который появится в списке, иконку (Доступен, Отошел, Не беспокоить и т.д.) и сообщение к выбранному статусу. Затем нажмите Сохранить для добавления к списку, или Сохранить и применить для изменения текущего статуса. Ваши контакты увидят его рядом с вашим именем в своих списках контактов. Если вы используете последнюю версию Gnome, такой статус можно также установить из системного лотка (в верхнем правом углу экрана), а в последней версии Ubuntu – с помощью апплета Username, также используемого для выхода из системы и выключения компьютера.

Pidgin + Facebook?

Pidgin не только поддерживает ряд IM-протоколов: его система расширений позволяет разработчикам добавлять новые. Один из наиболее популярных модулей расширения на данный момент – Facebook-чат, позволяющий общаться в с друзьями с Facebook, не заходя на этот сайт. Модуль доступен на http://code.google.com/p/pidgin-facebookchat как Deb-архив или EXE-файл Windows, а установка осуществляется двойным щелчком мыши по файлу. Следуйте инструкциям, а затем перезапустите *Pidgin*.

Теперь, когда вы войдете в Управление записями и выберете опцию Добавить, Facebook-чат будет доступен в списке поддерживаемых протоколов. Его можно выбрать и настроить с вашим адресом электронной почты и паролем, а затем вы сможете общаться с вашими друзьями на Facebook. В качестве бонуса, есть также параметр, который свяжет ваш статус *Pidgin* с Facebook, то есть вы сможете обновлять Facebook-статус, не прекращая беседы. »



При обмене мгновенными сообщениями, выберите Беседа > Отправить файл для отправки контакту картинки, MP3 или другого документа.



› Описанные нами статус-сообщения могут быть привязаны к вашей учетной записи на Facebook при помощи модуля расширения.

› Подберите подходящую под ваше настроение рожицу. В Интернете доступны тысячи тем.

Scribus: Ваши

Дешевые принтеры и свободное ПО отменяют нужду покупать дорогие открытки. Ура!

Scribus – свободная настольная издательская система, что делает его идеальным для тех случаев, когда возможностей OpenOffice.org в области дизайна оказывается уже недостаточно. В этом небольшом проекте мы собираемся создать открытки, которые можно распечатывать и отправлять по всему миру на дни рождения, Рождество или в какой-либо другой связи. С небольшим изменением, наш дизайн можно превратить в приглашение, билет, подарочную открытку или листовку, что делает его идеальным отправным пунктом для множества различных проектов.

Работа в *Scribus* довольно проста, хотя некоторые опции могут слегка озадачить. Пользовательский интерфейс разбит на панели инструментов, меню, инспектор Свойств и рабочую область. Панели инструментов и меню – это те места, где вы выбираете вещи для добавления на страницу. Например, в меню Вставка вы найдете два объекта, которые мы будем использовать наиболее часто: Текстовый блок и Изображение. Выбрав один из них (или его эквивалент на панели), можно определить область страницы, где будет содержаться часть текста или картинка. Преимущество данного типа ПО заключается в том, что когда область определена и заполнена, ее довольно легко отредактировать заново, просто перетаскивая объекты мышью.

Скорая помощь

Чтобы выяснить, как будет выглядеть ваша работа, перейдите в Файл > Предпросмотр печати. Это требует времени, но оно того стоит.



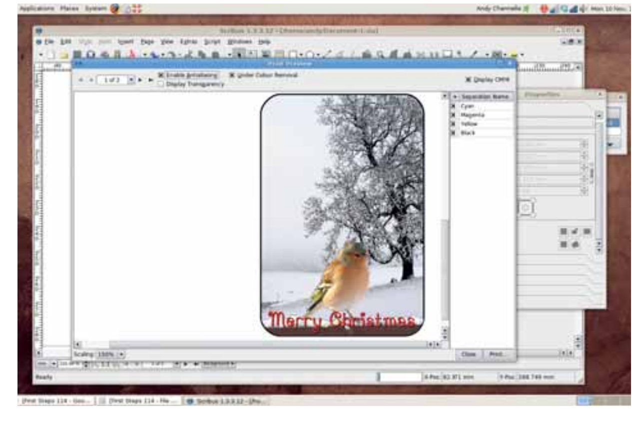
Манипуляция объектами

Используйте инструмент Выбрать объект (черная стрелка) для перемещения и изменения размеров объектов на странице. При нажатии на предмет, например, изображение или текст, на краях и углах поля появятся рукоятки; ими можно подогнать размер или форму объекта к размеру страницы. Вы также можете изменять различные элементы рамки при помощи инспектора Свойств: загляните в раздел Очертания, чтобы задать величину радиуса, который влияет на скругление уголков рамки любого типа; или значения X, Y, Z, позволяющие изменить размер и положение объекта с помощью чисел, а не движений мышью.

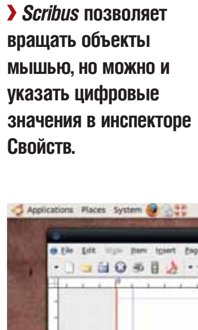
В этом разделе вы также найдете всегда полезное значение Поворота, оно пригодится для вставки текста или изображения под разными углами. Под этим значением находится иконка, определяющая базовую точку для вращения. По умолчанию это верхний левый угол объекта, но проще переустановить ее в центр.

Есть и второй вариант поворота: инструмент динамического вращения, расположенный на панели рядом с «лупой». Нажмите на него и тащите: как видите, значение Поворота в диалоговом окне меняется по мере вращения объекта.

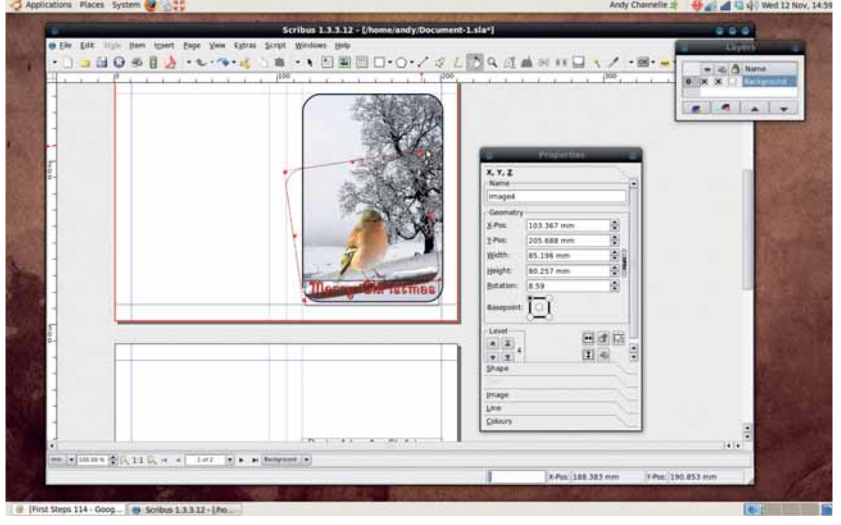
Покончив с перетаскиванием, можно отредактировать отдельные элементы при помощи инспектора Свойств. Например, если на странице есть кусок текста, выберите его с помощью инструмента Выбора текста (большая буква A на панели), а затем откройте вкладку Текст в инспекторе Свойств. На ней вы найдете параметры шрифта: гарнитуру, размер, межстрочный интервал, цвет, выравнивание (влево, вправо, по центру), число столбцов текста и многие другие характеристики.



› **В конечном варианте, мы украсили главное изображение бордюром, усадили на него птичку и заставили основной текст отбрасывать тени.**



› ***Scribus* позволяет вращать объекты мышью, но можно и указать цифровые значения в инспекторе Свойств.**



Параметры страницы

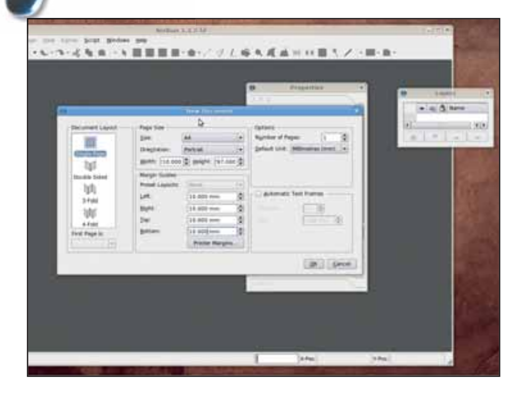
Верхняя страница из пары – лицевая и задняя стороны сгибаемой открытки, а вторая страница – внутренние стороны. Для нашей работы, создадим контент на правой стороне каждой страницы с тем, чтобы когда они будут напечатаны, вырезаны и сложены, элементы открытки появились на соответствующих местах. При модификации проекта для создания двухсторонней открытки нужно убедиться, что передние и задние элементы совпадают при печати, чтобы части слева на первой странице продолжались справа на второй, и наоборот. Кроме того, установим поля в 10 мм по всем сторонам и используем несколько направляющих, чтобы отметить такие же расстояния для «логического пространства» открытки. Мы могли бы определить страницу как альбомную A5 (или даже пару страниц A6), а затем развернуть в процессе печати, но на данном этапе было проще создать одну страницу A4 и разделить ее. Это также экономит бумагу при финальной печати.

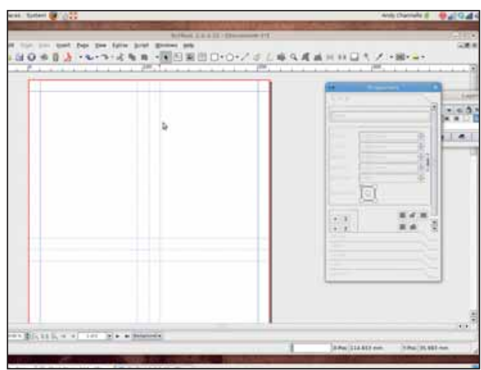
Настоящая красота этого способа создания открыток заключается в том, что они могут быть простыми, экстравагантными, персональными или типовыми, как вам нравится; вы получаете тут полный контроль.

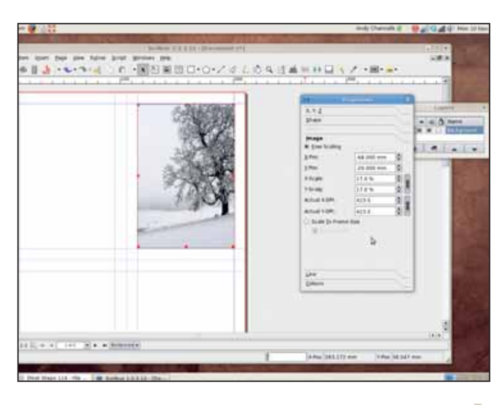


открытки

Шаг за шагом: Делаем открытку в Scribus







1 Выберите формат

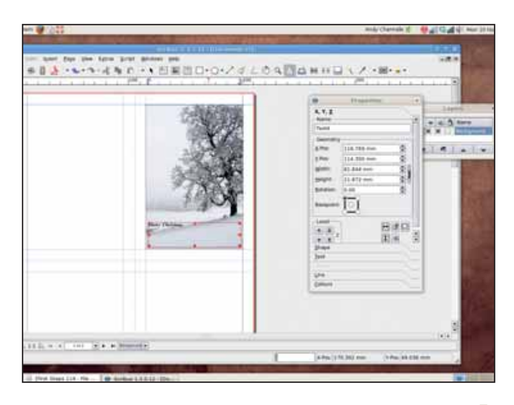
Выберите Файл > Создать: откроется окно параметров страницы. В качестве размера возьмите A4, а затем, в соответствии с вариантами, выберите 2 для количества страниц и измените единицы измерения на Миллиметры (mm). Установите поля страницы в 10 мм и убедитесь, что в списке в левой части окна выбрано Одиночная страница. Нажмите OK, чтобы создать страницу и выйти этого окна.

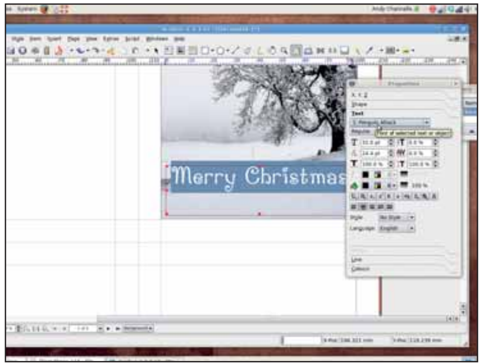
2 Установите направляющие

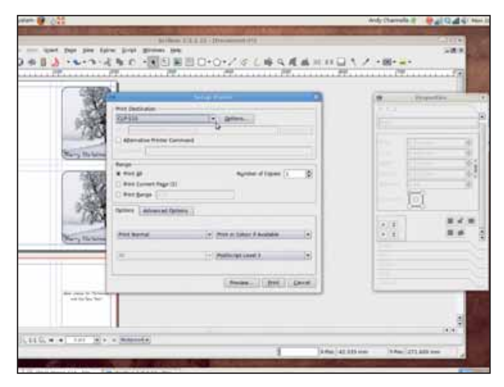
Кликните по горизонтальной линейке (в верхней части экрана) и перетащите три направляющие в следующие места: 138 mm, 148 mm и 158 mm. Повторите то же самое для вертикальных направляющих, перетащив их на 95 mm, 105 mm и 115 mm. Это разобьет страницу на четыре части. После печати лист можно разрезать по вертикальной оси и согнуть по горизонтальной – выйдут две открытки.

3 Добавьте изображение

Выполните Вставка > Изображение и нарисуйте новую рамку изображения, охватывающую одну из секций справа. Выбрав эту рамку, выполните Файл > Импортировать > Вставить изображение и укажите подходящую картинку. Мы взяли работу WhiteTiger8370 с Flickr – она распространяется по Creative Commons. Выберите изображение из окна свойств и масштабируйте его с помощью значений X и Y. По умолчанию они связаны, и картинка сохранит свои пропорции.







4 Впишите текст

Выберите Вставка > Текстовый блок, а затем нарисуйте новую рамку поверх изображения. Выберите часть изображения с подходящим цветом, чтобы текст хорошо смотрелся. Нарисовав рамку, щелкните значок Текст (он девятый справа на панели инструментов), выберите текстовое поле и наберите ваше сообщение шрифтом по умолчанию.

5 Выберите шрифт

Выделите текст, а затем выберите опцию Текст из окна Свойства. Выберите другой шрифт из списка, а затем настройте размер шрифта, используя опцию Размер. Теперь перейдите на вторую страницу и создайте текстовое поле в ее правой части, добавьте текст и отформатируйте его надлежащим образом.

6 И все готово!

Мы добавили закругленные углы, используя раздел Очертания, и границу с помощью Линии и Цвет линии (все – в Свойствах), а затем скопировали все в нижнюю секцию (выберите, затем копируйте / вставьте). Наконец, перейдите в Файл > Напечатать и распечатайте документ. Затем вырежьте его, положите в конверт и отправьте вашим дорогим и любимым. LXF

» **Через месяц** Поднимем работу в *Scribus* на новый уровень и подлечим фото в *F-Spot*.

Gimp: Быстрая

Улыбнитесь и покажите боевую раскраску: **Майкл Дж. Хэммел** научит вас быстро приводить в порядок цвета на фотографиях.



Вероятно, вам когда-либо приходилось слышать об инструментах управления цветом [color management], поддерживаемых в GIMP. Управление цветом – это процесс согласования оттенков, полученных с устройств ввода, например, с камер и сканеров, с цветами, получаемыми на устройствах вывода, например, на мониторах и принтерах. Так вот, настройка цвета – это совершенно иная тема. То, о чем мы будем говорить в этом месяце, касается сугубо редактирования ваших изображений в GIMP: сменить синий на красный, зеленый на желтый... Если бы Novell купил Red Hat, то все эти Федоры пришлось бы перекрасить в зеленый, верно? В GIMP это делается быстро и с легкостью. Но, при всей простоте подобных действий, уверенность достигается только с практикой.

Любой процесс коррекции цвета состоит из трех основных шагов. Первый – правильное выделение. Оно может быть простым, как прямоугольный контур, или сложным, как комбинация нескольких выделений. Следующий шаг после получения выделения – растушевка его краев для плавного смешивания цвета с окружающими цветами. При редактировании фотографий это вещь обязательная. Без растушевки о приличных результатах говорить не приходится.

Последний и самый важный шаг – выбор правильного инструмента цвета. Четких указаний на то, какой именно инструмент даст наилучший результат, не существует. Иногда потребуется уменьшить насыщенность выделения, а иногда все прекрасно получается с помощью простого изменения цвета непосредственно самого выделения.



Наш эксперт

Майкл Дж. Хэммел участник разработки GIMP и автор трех книг по данной тематике, включая самую новую – «Эффекты в GIMP: руководство для художников».

Часть 1 Переодеваемся

Представим, что вы задумали продавать майки студентам. Не мешало бы узнать, какие расцветки им нравятся больше всего. Накупить маек всех цветов радуги и всем показывать? Возможно; но прежде чем транжирить еще не полученную прибыль, не провести ли маркетинговые исследования с помощью GIMP?

Раздобудем фотографию майки того фасона, какой вы собрались продавать. Фото из наших запасников – скорее вариант для дам, но вполне подойдет в качестве примера. Как всегда, начнем с добротного выделения.

Поскольку цвет майки резко контрастирует с остальными цветами фотографии, то хорошим кандидатом на применение будет инструмент Выделение переднего плана. Тем не менее, тонкие бретельки и затененные области у левой (от нас) руки могут потребовать более тщательной обработки. Позже я еще раз подчищу выделение с помощью Быстрой Маски. Инструмент Выделение переднего плана подразумевает многошаговый процесс. Выбрав этот инструмент на панели, первым делом очертите примерный контур вокруг предмета выделения, почти как с инструментом Свободное выделение (он же Лассо). Невыделенная область тут же закрасится синим.

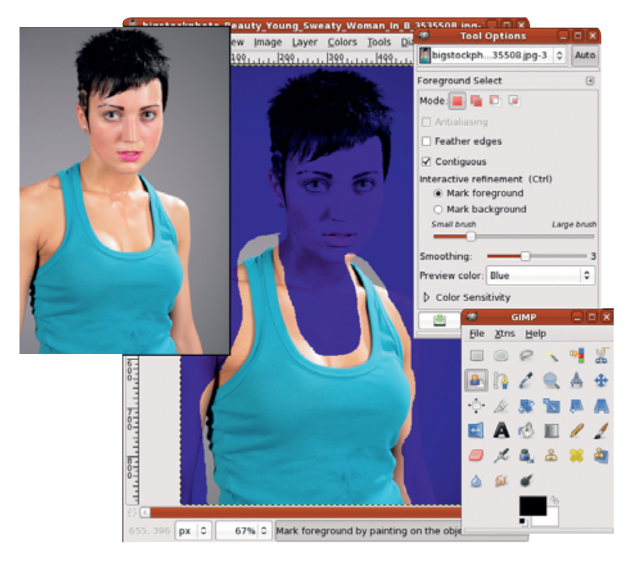
Для тонкой доработки первичного грубого выделения проведем кистью через незакрашенную область и прямо по майке, чтобы сообщить инструменту Выделение переднего плана о тех цветах, которые



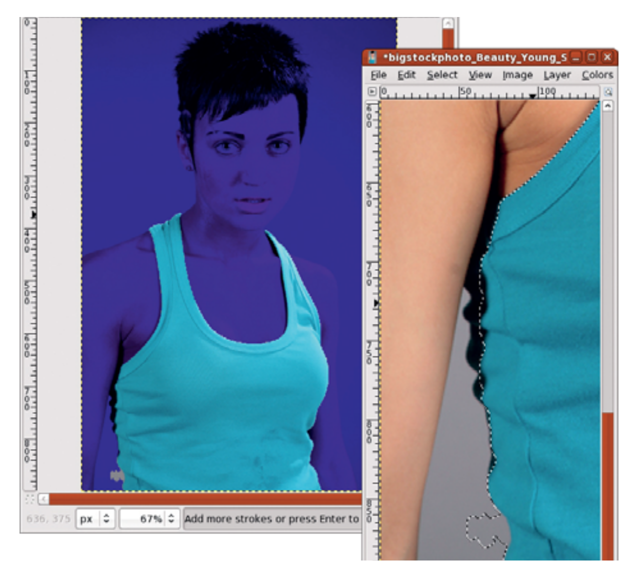
› Фотографируя собственных моделей, поставьте их у одноцветной стены, контрастирующей с тонами одежды.

» **Месяц назад** Мы узнали, что отличает любительскую фотографию от... обработанной.

цветокоррекция



› **Прежде чем выполнять исходное свободное выделение, можно поменять цвета, используемые Выделением Переднего плана в диалоге параметров инструмента.**



› **В закрашенном режиме маска смотрится хорошо, но по окончании выделения видно, что левая от нас область нуждается в некоторой доработке.**

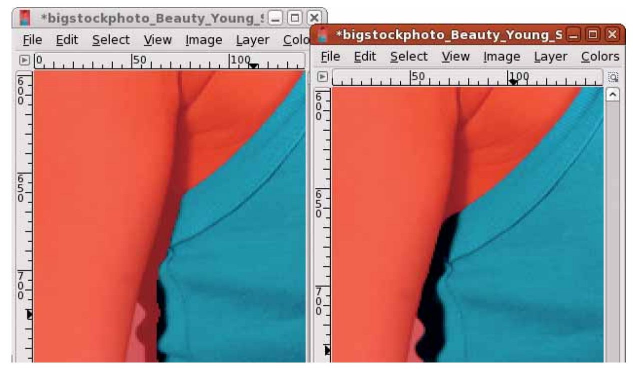
нужно сохранить в выделении. Несколько штрихов улучшают выделение. Размер кисти (он показывается на области рисунка пунктирным контуром) можно корректировать в диалоге свойств инструмента.

Для первого мазка используйте размер кисти по умолчанию. Начинайте с верхней левой бретельки майки и ведите линию вокруг выреза горловины, вверх к другой бретельке, вниз по правой стороне майки, по самому низу, вверх по левой стороне (едва касаясь затененной области, затем через середину майки). Благодаря очень однородным оттенкам цвета майки мы в итоге получаем весьма аккуратное выделение, не считая левой (от нас) стороны. Нажмите Enter для завершения выделения.

Переключитесь в Быструю маску, увеличьте масштаб и примените кисть малого размера к проблемным областям. Помните, что черный цвет удаляет из выделения, а белый – добавляет. Можно рисовать и другими цветами, но они просто дают частично выделенные области, примерно так же, как края выделения частично выделяются при растушевке выделения. Впрочем, при работе с Быстрой маской редко используются цвета, отличные от черного и белого.

Завершив выделение в режиме Быстрой маски, возвратитесь к выделению, снова щелкнув по иконке Быстрой маски. Наконец, растушуйте выделение на 5 пикселей. Итак, все готово для изменения цвета.

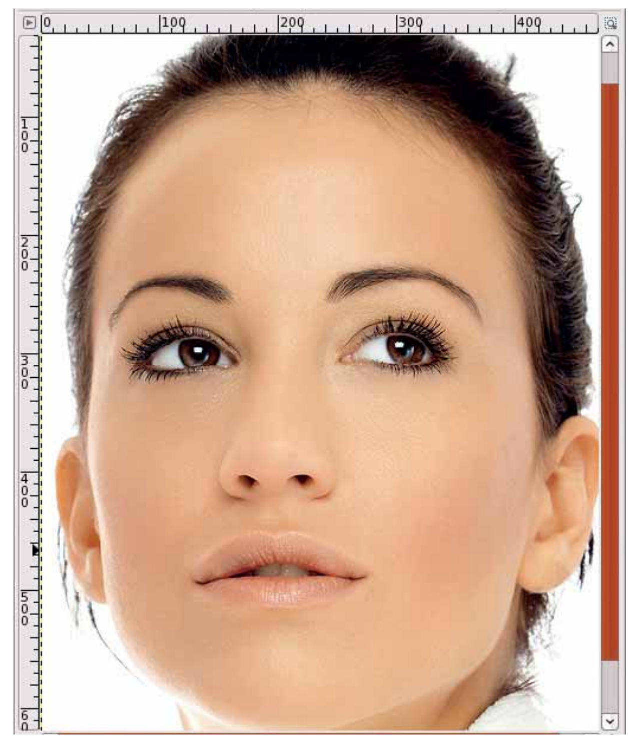
Чтобы перекрасить майку, сначала удалим цветность с помощью Цвет > Обесцветить. Выберите опцию Lightness (хотя сгодится любая из трех доступных опций). Теперь заново окрасим майку нужным вам цветом. Откройте диалог Тонировать (Цвет > Тонировать) и сначала настройте уровень тона. Тонкая настройка цвета достигается с помощью опций Насыщенность и Освещенность. »



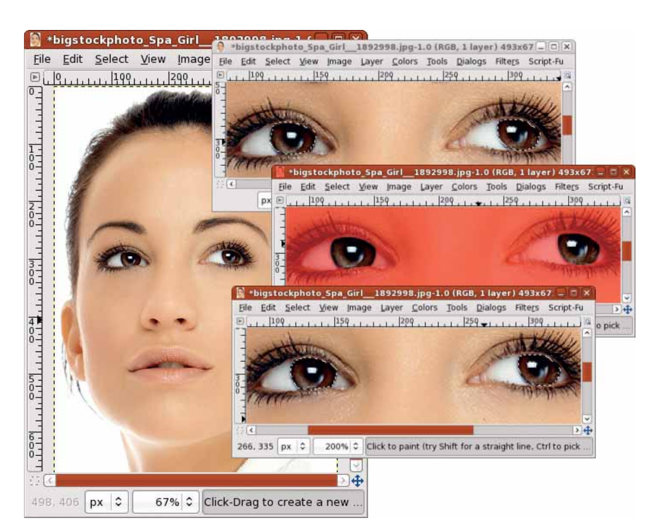
› **Сложные области, возможно, придется выделять вручную.**



Часть 2 Девушка с голубыми глазами



› Почему мы меняем цвет глаз? Потому что можем!



› Попробуйте воспроизвести весь процесс, но без растушевки выделения – результат будет неестественным.

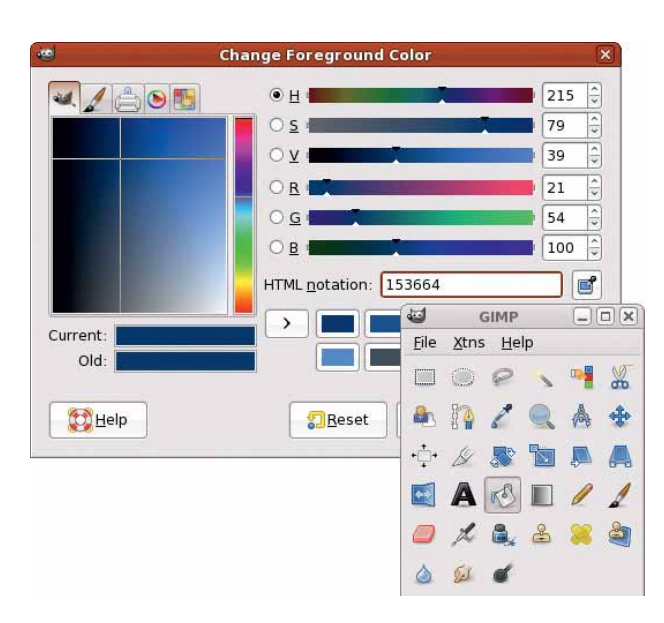
» Следующий пример аналогичен первому: я снова уберу цвет, на сей раз – пары чудных карих глаз, да и перекрашу их в голубые. Исходное фото – небольшого размера, и я увеличу его в области глаз. Увеличение масштаба дает некоторую пикселизацию, отчего на экранных снимках несколько заметна блочная структура, но это не затрудняет работу с изображением.

Начну с инструмента Свободное выделение, нарисовав контур вокруг левого глаза. В параметрах инструмента отмечу режим добавления, затем нарисую второй контур вокруг правого глаза. Потом превращаю все в быструю маску, чтобы зачистить контур перед тем, как снова превратить его в выделение, точно так же, как делалось в первом примере. Затем растушую выделение на 5 пикселей. Поскольку мы меняем цвет глаз с карего на голубой, простого убавления насыщенности будет недостаточно: нужно убрать насыщенность до нуля (весь цвет полностью) и заменить его голубым. Первый шаг – уменьшение насыщенности выделения с помощью диалога Обесцветить (Цвет > Обесцветить). Я выбираю обесцвечивание с настройкой Lightness, хотя зрительной разницы между этими настройками нет, по крайней мере, для нашего изображения.

› Экспериментируйте с заменой цвета до тех пор, пока не найдете самый подходящий оттенок.

После этого щелчком по квадратику цвета переднего плана на панели инструментов откройте диалог выбора цвета переднего плана и выберите необходимый оттенок голубого. Я выставил в поле HTML Notation значение **153664**. Чтобы окрасить глаза, возьмем инструмент Заливка. В параметрах инструмента выберем режим Осветление и область применения – заполнить все выделенное, после чего щелкнем на области рисунка. Голубой цвет прибавляется к минимальной цветовой насыщенности глаз. Растушевка обесцветит его по направлению к краям, так что у нас не будет резкого перехода.

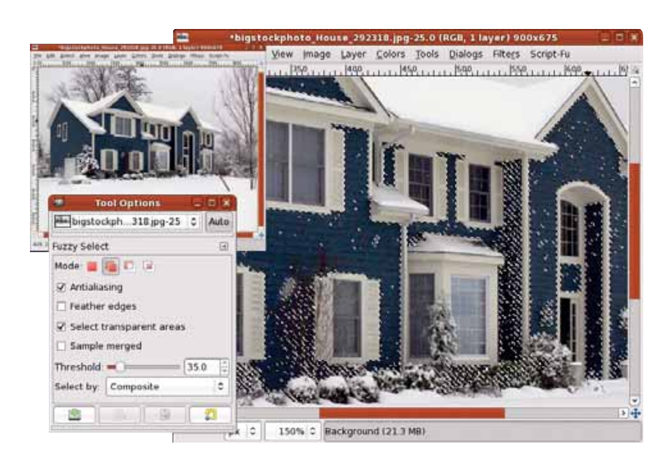
Выбор режима Осветление для заливки полностью основан на практических результатах несложного процесса, поскольку повторить заливку с разными оттенками голубого и в разных режимах можно просто и быстро. Не забывайте, что в работах подобного типа сочетание клавиш Ctrl+Z (или же Правка > Отменить) – ваш верный друг.



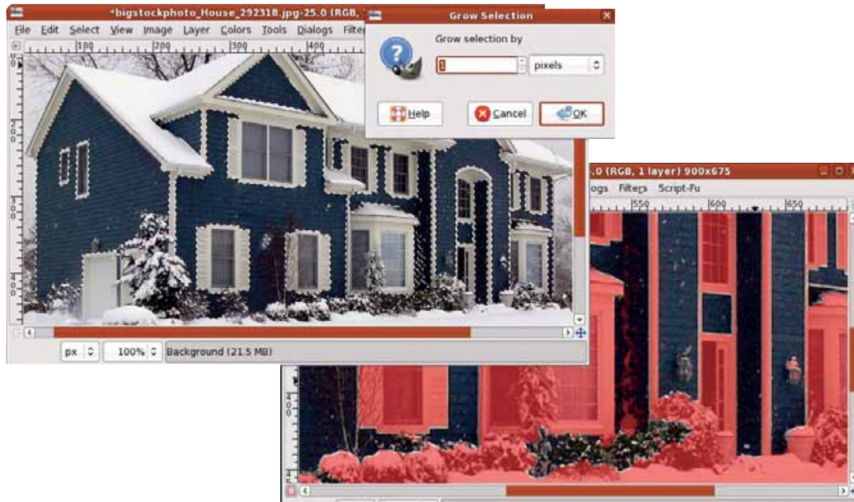


› Выбор цвета и режима смешивания очень важны. Просмотрите фотографии со всевозможных сайтов в поисках нужного цвета глаз и сохраните образцы цветов.

Часть 3 Малярные работы



› Начального выделения недостаточно – осталось много мелких невключенных областей, но маскированную область всегда можно немного увеличить.



› Увеличенные выделения вобрали в себя почти всю область стены, но также прихватили и кусты – примените Быструю маску для окончательной коррекции.

Продолжая тему коммерции, давайте теперь представим, что вы – маляр и должны предложить образчики цвета домовладельцу. Скорее всего, он не согласится на нанесение пробных мазков прямо на стену дома, так что пойдем путем GIMP: выделение, растушевка, окрашивание.

Учитывая снег, налипший на стене дома, и кусты перед строением, в инструментах выделения выберем Выделение связанной области. Для этого изображения порог в параметрах инструмента был равен 35, а режим добавления в выделение – отмечен. К выделению нужно добавить несколько фрагментов синей стены, каждый из которых ограничен цельным белым бордюром, так что последовательно щелкаем по каждому фрагменту для добавления его в выделение.

Каждое из выделений стены неполное. В окончательное выделение нужно включить маленькие невыделенные области, что достигается его небольшим увеличением. Откройте диалог Увеличение выделения и выставьте значение в один пиксель; для изображения такого размера этого вполне достаточно. Выделению все еще требуется несколько последних штрихов в Быстрой маске – исключение затесавшихся в выделение кустов и добавление затененных участков на стенах, которые не попали в выделение. Окончательное выделение создается при помощи тонкой правки быстрой маски инструментом Аэрограф, а не Кистью. Это потому, что границы кустов, и особенно еле видные ветки деревьев, должны мягко сливаться с изменяемым цветом, и вокруг них требуются выделения с мягкими границами. Наконец, выделение растушевывается на 5 пикселей. При увеличении выделение вбирает в себя большую часть стен, но заодно прихватывает и кусты, так что для окончательной корректировки применим Быструю Маску.

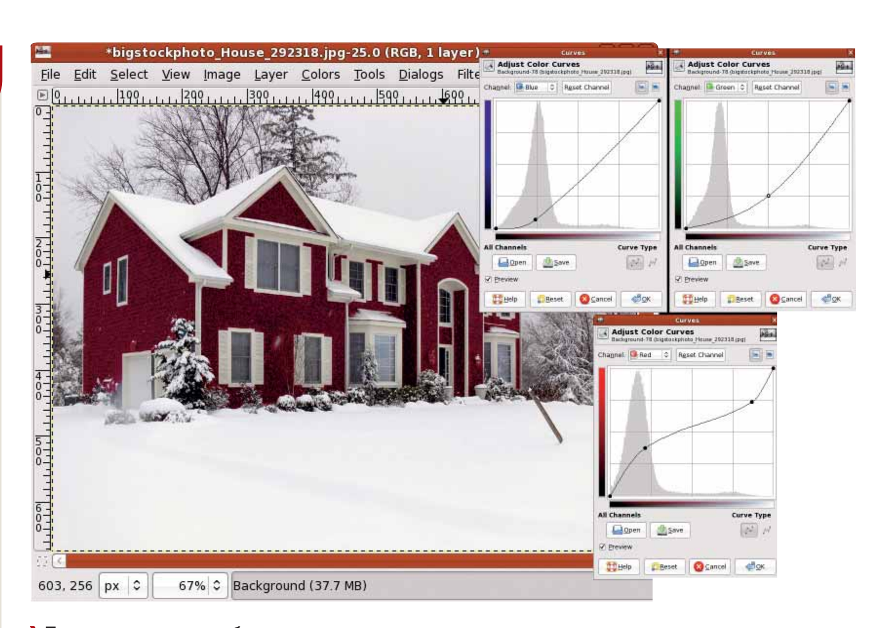
Чтобы перекрасить выделение, можно воспользоваться одним из методов, обсужденных нами ранее, но мне показалось, что лучший результат получился с помощью диалога Кривые. Для окраски дома в темно-красный цвет опустите Синюю и Зеленую кривые слева, а Красную – поднимите на левой половине и опустите справа. На изображении это незаметно, но когда делался данный снимок, шел снег, и падающие хлопья остались белыми, но приобрели красный оттенок, пролетая на фоне стены дома в момент съемки. LXF

Фото для учебника



Использованные в этом месяце изображения можно найти на BigStockPhoto.com:

1 **Переодеваемся** Beauty_Young_Sweaty_Woman_In_B_3535508
2 **Девушка с голубыми глазами** Spa_Girl___1892998
3 **Малярные работы** House_292318



› Падая, снег остается белым, и лишь слегка оттеняется, пролетая на фоне дома.

» **Через месяц** Слои, контуры и растушевка воплощаются в бутылку вина. Хлебнем!

Кодируем:

В последней статье этого цикла **Майк Сондерс** задействует все изученные нами приемы в одном проекте.



В прошлых номерах мы с вами написали клон Space Invaders и гоночную игру. Мы узнали, как работать со спрайтами, выводить текст, проигрывать музыку и обрабатывать ввод с клавиатуры. Отличная подготовка к последнему проекту! После длительных размышлений мы решили, что лучшим способом обобщить полученные знания будет игра «Ханойские башни».

Если вы никогда раньше не играли в ханойские башни, вот суть процесса: у вас есть три стопки, в которые можно складывать диски. Вначале все диски находятся в левой стопке, и цель игры – переместить их в правую. Но брать диски можно только по одному, причем на меньший диск нельзя класть больший. Все диски имеют разный размер, и после решения головоломки на правой башне внизу должен лежать самый большой диск, а вверху – самый маленький.

В нашей версии с воображаемым названием PyHanoi будет всего три диска – это упростит код. В конце мы узнаем, как можно добавить еще дисков. Это поможет вам, если у вас уже есть некоторый опыт программирования. Но не будем зацикливаться на теории – перейдем сразу к делу!



Наш эксперт

Майк Сондерс однажды взломал ядро NetBSD, чтобы Alt+клавиши управления курсором переключали виртуальные терминалы. Сейчас он в основном работает над личной операционной системой (http://mikeos.berlios.de).

Часть 1 Готовим почву

Как и раньше, мы будем использовать Python и PyGame: очень простой в понимании язык программирования и очень полезный набор подпрограмм для мультимедиа. На нашем DVD в разделе **Журнал/Coding** вы найдете файл **PyHanoi.tar.gz**; скопируйте его в свой домашний каталог и распакуйте. В получившейся директории вы найдете подкаталог **data** – он содержит изображения и музыкальные файлы, которые позволяят персонализировать игру; вот что вам нужно о них знать.

» **backdrop.jpg** Фоновая картинка игры размером 640 x 480 пикселей. Если захотите изменить ее, подбирайте светлую и неконтрастную, чтобы диски было хорошо видно.

» **disc1.png**, **disc2.png** и **disc3.png** Изображения дисков. Мы смотрим на башни спереди, и диски показаны как прямоугольники. Откройте их в *GIMP*, чтобы определить разрешение, если хотите создать новые.

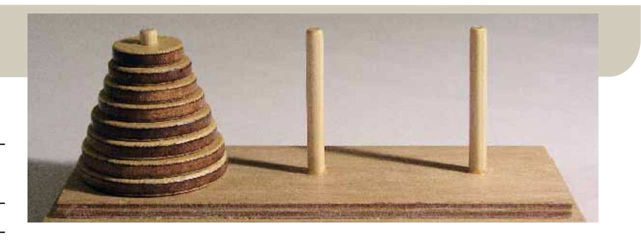
» **highlight1.png** и **highlight2.png** Это желтый и красный прямоугольники, которые будут отображаться поверх одной из групп дисков и перемещаться, когда пользователь нажимает стрелки вправо и влево. Мы будем использовать желтый прямоугольник, когда пользователь выбирает группу дисков, и красный, когда он нажал Enter, подтверждая отмеченный вариант.

» **music.mod** Музыкальный файл в формате MOD (например, созданный в *SoundTracker*), который будет проигрываться бесконечно.

Смело изменяйте любой из этих файлов (или попросите кого-нибудь другого поработать над ними, пока будете изучать код!). Или просто ими воспользуйтесь. Прежде чем писать код, составим короткий алгоритм игры. В *PyHanoi* игрок сначала выделяет одну из стопок и нажимает Enter для выбора диска. Затем он выделяет другую стопку и перемещает диск. Если ход является корректным, мы обновляем счетчик в переменной moves. Таким образом, алгоритм будет следующим:

1. Нарисовать все на экране (фон, диски, счетчик очков, выделить текущие группы дисков).
2. Проверить нажатия клавиш (стрелка влево/вправо для перемещения выделения, Enter для выбора диска и Esc для выхода).
3. Попробовать переместить диск, если игрок выбрал одну группу дисков, а затем другую. В случае успеха учесть «+1» в счетчике ходов.
4. Перейти к пункту 1.

Во врезке «Списки для башен» можно узнать, как мы будем использовать те или иные возможности Python для реализации групп дисков нашей игры. После того, как разберетесь с этим, запустите программу (*python pyhanoi.py*) и увидите, как она работает.



› **Эдуард Лукас прошел через это еще до Linux, в 1883-м.**

» **Месяц назад** Мы написали классные ралли в духе старой школы.



Башни Ханоя

Часть 2 Разбираемся в коде

В *PyHanoi* имеются функции (подпрограммы), поэтому лучше пройтись по коду в порядке его выполнения. В начале файла pyhanoi.py мы видим:

```
from pygame import *
```

Эта строка одинакова во всех наших проектах: она сообщает Python о нашем желании использовать все возможности библиотеки PyGame (звездочка здесь является шаблоном, как в оболочке). Далее идут наши функции:

```
def wait_for_key():
...
def draw_discs():
...
def try_move(first, second):
```

Функции, в порядке следования, приостанавливают программу, ожидая нажатия клавиши; рисуют на экране диски в соответствии с их текущим положением на башнях; и пытаются переместить диск с одной башни на другую по правилам игры. Их код здесь не показан, потому что нам пока незачем вникать, как они работают – мы вернемся к ним позже. Далее, создаем окно игры:

```
init()
screen = display.set_mode((640,480))
display.set_caption('PyHanoi')
```

Данный код инициализирует PyGame, создает окно размером 640×480 пикселей и устанавливает его заголовок. Теперь загрузим вышеупомянутые изображения:

```
backdrop = image.load('data/backdrop.jpg')
disc1 = image.load('data/disc1.png')
disc2 = image.load('data/disc2.png')
disc3 = image.load('data/disc3.png')
highlight1 = image.load('data/highlight1.png')
highlight2 = image.load('data/highlight2.png')
```

В PyGame это делается очень просто: вызовите функцию image.load() с именем файла в качестве аргумента, и она вернет объект изображения, который можно вывести на экран и поработать с ним. Кроме изображений, нам понадобится шрифт для счетчика ходов и сообщения об ошибке при попытке некорректного перемещения:

```
movesfont = font.Font(None, 40)
```

Этот код создает новый объект шрифта movesfont с гарнитурой 'None' и размером 40. Вместо 'None' можно указать настоящее имя шрифта, но его может не оказаться на другом компьютере – поэтому проще использовать 'None' (при этом загружается общий шрифт семейства Sans Serif).

Пока все идет молчком; добавим-ка немного музыки.

```
mixer.music.load('data/music.mod')
mixer.music.play(-1)
```

Здесь мы загружаем и проигрываем музыкальный файл в формате MOD с помощью модуля mixer библиотеки PyGame. Параметр -1 означает, что музыка будет звучать бесконечно (в смысле, пока мы не выйдем из игры).

Итак, у нас есть функции, изображения загружены и проигрывается прекрасная музыка. Пора перейти к логике программы.

```
stack = [[3, 2, 1], [], []]
```

Эта строка кода создает три списка, обозначенных квадратными скобками. Списки соответствуют башням. В начале игры все диски находятся на первой башне, поэтому первый список содержит [3, 2, 1] – самый большой диск с номером 3 внизу и самый маленький с номером 1 наверху (и его уже можно перемещать). Два других списка соответствуют пустым башням, поэтому они пустые [].

Нам также нужно создать несколько переменных:

```
moves = 0
position = 0
selected1 = -1
```

»

Скорая помощь



Если вы привыкли программировать на другом языке, обратите внимание на то, что в Python для обозначения блоков кода используются отступы. Здесь нет фигурных скобок, как в C: циклы, блоки if и т.п. выделяются отступами. Проще всего делать их с помощью табуляции. Но можно оформить отступы и с помощью пробелов, лишь бы их количество было одинаковым для всего блока.

Списки и башни

Наша версия ханойских башен проста: в ней всего три башни и три диска, так что на одной башне не может быть больше трех дисков. Перемещая диск, вы всегда берете верхний диск с одной башни и кладете его на верх другой – диск нельзя положить на произвольное место, и вы всегда имеете дело с самым верхним диском. В Python есть тип данных «список», который позволит нам прекрасно имитировать башни без необходимости возиться с массивами. Посмотрите на список:

```
foo = [1, 2, 3]
```

Эта строка кода объявляет список foo, состоящий из трех элементов (целочисленных переменных). Для извлечения элемента из конца списка используется метод pop:

```
a = foo.pop()
```

Переменная a теперь содержит значение 3, а foo – [1, 2]. Размер списка изменяется автоматически – в конце не появляется пустого или нулевого элемента. Метод append добавляет число в список:

```
foo.append(99)
```

Теперь foo содержит [1, 2, 99]. Списки позволяют нам очень просто создать стопки – ханойские башни, куда мы будем помещать диски (добавляя в список числа). Самому большому диску соответствует число 3, самому маленькому – 1.

Чтобы код был простым (и легко расширяемым), создадим список из трех башен, каждый элемент которого будет содержать подсписок дисков, которые в данный момент находятся на башне. Посмотрите на рисунок: первая башня – stack[0], вторая – stack[1] и третья – stack[2]. Каждая содержит список своих дисков. Башня со всеми дисками будет содержать элементы [3, 2, 1], т.е. самый большой диск (3) находится внизу башни, а самый маленький (1) – наверху. Мы можем взять самый маленький диск сверху и переместить его на другую башню (добавить в другой список).

› Пример башен и содержимого их списков во время игры. Видно, что в списке для средней башни — два элемента [2, 1], так как на нем находятся средний и малый диски.

```
selected2 = -1
```

Первая – наш счетчик ходов, содержащий общее число перемещений за всю игру. Вторая обозначает башню, выделенную желтым прямоугольником – игрок сможет двигать его с помощью стрелок вправо и влево. У нас есть три башни с номерами 0, 1 и 2; так, если position равна **0**, то первой будет выделена первая башня. Переменные selected1 и selected2 будут хранить номер башни, на которой игрок нажал Enter, чтобы переместить диск. В самом начале игры и в любой момент, когда игрок не выделяет башни для перемещения, эти переменные будут равны **-1**, то есть они ни на что не указывают.

Наша следующая задача – начать основной цикл игры:

```
quit = 0
while (quit == 0):
 screen.blit(backdrop, (0,0))
 draw_discs()
 if selected1 == -1:
  screen.blit(highlight1, (position * 200 + 30, 250))
 else:
  screen.blit(highlight2, (position * 200 + 30, 250))
 movestext = movesfont.render('Moves: ' + str(moves), True,
(255,255,255), (0,0,0))
 screen.blit(movestext, (5,5))
 display.update()
```

Мы создаем новую переменную quit и устанавливаем ее в 0. Основной цикл игры начинается с команды while. Будут выполняться все команды с отступом, пока переменная quit не сменит свое значение с нуля на какое-то другое (например, если нажата клавиша Esc, как мы скоро увидим). В начале цикла надо все нарисовать, поэтому сначала мы «блитируем» (выводим) фоновое изображение в главное окно, начиная с точки с координатами **0,0** – это его левый верхний угол. В PyGame, как и в большинстве графических библиотек, начало координат находится в левом верхнем углу, и координаты отсчитываются от нуля. Таким образом, координаты правого нижнего угла окна будут равны **639, 479**.

Прорисовав фон, мы вызываем функцию draw_discs(): она проходит по трем башням и отрисовывает все находящиеся на них диски в соответствующих местах экрана. Затем мы рисуем прямоугольник выделения: если пользователь перемещает диск и нажал Enter, мы изображаем highlight2 (красный прямоугольник) в текущей позиции. В противном случае, рисуем только highlight1 (желтый прямоугольник). Горизонтальная координата прямоугольника на экране определяется выражением position * 200 + 30: в зависимости от значения переменной position он будет выведен на расстоянии 30, 230 или 430 пикселей справа (и всегда на 250 пикселей вниз от начала координат).

Затем мы создаем изображение movestext путем обращения к созданному ранее объекту movesfont. Первый параметр содержит слово Moves:, объединенное с количеством ходов (конвертированным в строку с помощью функции str()). Второй параметр, 'True', велит использовать сглаживание. Затем идут два цвета (в нашем случае – белый текст на черном фоне). В конце мы выводим созданное изображение movestext на экран.

› Законченная крутейшая игра, сжатая всего в 120 строк красивого кода.

Обрабатываем ввод игрока

Обратите внимание, что до сих пор все графические операции осуществлялись в скрытом графическом буфере: это делалось по соображениям производительности. Их результат не появится на экране, пока не будет вызван метод display.update(). Пора обработать ввод с клавиатуры от игрока:

```
ourevent = event.wait()
if ourevent.type == KEYDOWN:
 if ourevent.key == K_ESCAPE:
  quit = 1
 if ourevent.key == K_LEFT and position > 0:
  position -= 1
 if ourevent.key == K_RIGHT and position < 2:
  position += 1
```

Здесь все очевидно: мы ожидаем появления события, которым может быть обновление экрана, перемещение мыши и т.д. Нам интересно только событие KEYDOWN: оно возникает, когда пользователь нажимает какую-то клавишу. И стоит пользователю так сделать, как мы проверяем, что это за клавиша: если Esc, то устанавливаем созданную ранее переменную quit в **1**, это остановит основной цикл игры.

Если пользователь нажал стрелку вправо или влево, нужно обновить переменную position, определяющую, где нужно нарисовать прямоугольник выделения. Но нужно также проверить, не пытается ли игрок переместить прямоугольник слишком далеко, поэтому условия position > 0 и position < 2 ограничивает значения переменной множеством из **0, 1** и **2** – другими словами, прямоугольник нельзя перемещать за пределы башен.

Следующий фрагмент чуть сложнее. Если пользователь нажимает Enter, это означает, что он хочет выбрать башню, на которую нужно переместить диск:

```
 if ourevent.key == K_RETURN:
  if selected1 == -1:
   selected1 = position
```

То есть, если игрок еще ничего не выбрал (переменная selected1 равна **-1**), мы устанавливаем ее в текущую позицию. Однако если selected1 не равна **-1**, это означает, что игрок уже нажал Enter на этой башне и тем самым уже выбрал исходную башню для операции перемещения диска. Поэтому в данном случае игрок выбирает другую башню – целевую.

```
 else:
  selected2 = position
  if selected2 == selected1:
   selected1 = -1
   selected2 = -1
```

Мы записываем в selected2 текущую позицию. А что будет, если игрок выберет одну и ту же башню как источник и место назначения? Ну, в этом случае делать ничего не нужно, поэтому мы сбрасываем переменные selected1 и selected2 в их исходные значения **-1** – это означает, что все начинается снова.

Если были выбраны разные башни, выполняется этот код:

```
 else:
  x = try_move(selected1, selected2)
  moves += x
  selected1 = -1
  selected2 = -1
```

Чтобы определить, можно ли переместить диск с башни selected1 на башню selected2, мы вызываем функцию try_move() (через минуту мы о ней поговорим). Функция try_move() возвращает **1**, если диск перемещен успешно, и **0** в противном случае. Мы обновляем счетчик перемещений и сбрасываем selected1 и selected2 для нового перемещения.

На этом основной код заканчивается! Он не обращает внимание на то, решили ли вы головоломку: необходимые изменения (например, вывод на экран красочных поздравлений) можно добавить позже. А сейчас взглянем на функции, определенные в начале программы. Вот первая из них:

```
def wait_for_key():
  ourevent = event.wait()
  while ourevent.type != KEYDOWN:
    ourevent = event.wait()
```

Она просто приостанавливает выполнение программы вплоть до нажатия клавиши. Рисуем диски:

```
def draw_discs():
  offset = 50
  for x in range (0, 3):
    if stack[x] == [3, 2, 1]:
      screen.blit(disc3, (offset, 400))
      screen.blit(disc2, (offset+25, 380))
      screen.blit(disc1, (offset+50, 360))
  ...
  offset += 200
```

Функция пробегает по башням (в цикле for x in range) и для каждой из них проверяет порядок дисков. Для первой башни диски отображаются на расстоянии 50 пикселей от левого края экрана с использованием переменной offset, а переходя к следующей башне, мы прибавляем к смещению 200 и двигаемся дальше вправо. От самого большого до самого малого ширина дисков уменьшается на 50 пикселей, поэтому для центрирования дисков на башне используются выражения offset+25 и offset+50.

Обратите внимание, что код функции приведен здесь не полностью: есть несколько одинаковых проверок и операций вывода для дисков различных типов, но их код мало чем отличается. Так что строки, помеченные здесь многоточием, можно посмотреть в исходном файле **pyhanoi.py**.

Наконец, мы пришли к самой важной функции – коду, выполняющему перемещение диска. Он принимает в качестве аргументов два числа – номера исходной и целевой башен:

```
def try_move(first, second):
  if len(stack[first]) == 0:
    return 0
```

Номер исходной башни содержится в переменной first, целевой – в second. Мы проверяем, равна ли нулю длина списка для первой башни; если да, то с нее нечего снимать, операция перемещения некорректна и мы возвращаемся к основному коду (**0** означает, что перемещения не произошло). Но если первый список не пуст:

```
 if len(stack[first]) > 0 and len(stack[second]) == 0:
    a = stack[first].pop()
    stack[second].append(a)
    return 1
```

Мы проверяем, пуст ли список целевой башни. Если это так, мы просто извлекаем число из списка для первой башни и добавляем его в список для второй. Вуаля – диск на новом месте! Но вдруг оба списка не пусты? Мы не можем просто взять диск из первого списка и добавить во второй: нужно следовать правилам и не позволять игроку класть больший диск на меньший.

```
  else:
    if len(stack[first]) > 0 and len(stack[second]) > 0:
      a = stack[first].pop()
      b = stack[second].pop()
```

Здесь мы записываем во временные переменные a и b верхние диски каждой башни. Затем

```
      if a > b:
        invalidtext = movesfont.render('Invalid move!', True,
(255,255,255), (0,0,0))
        screen.blit(invalidtext, (235,200))
        display.update()
        wait_for_key()
        stack[first].append(a)
        stack[second].append(b)
        return 0
```

Если диск на исходной башне больше диска на целевой башне, мы выводим сообщение об ошибке, ждем, пока пользователь нажмет клавишу, возвращаем диски обратно на их башни и выходим из функции. В противном случае

```
    else:
      stack[second].append(b)
      stack[second].append(a)
    return 1
```

Помните, мы сняли диск со второй башни, чтобы сравнить размеры? Здесь мы помещаем диск обратно на его башню, затем добавляем диск с первой башни, завершая перемещение.

Не останавливайтесь на достигнутом

В *PyHanoi* мы воспользовались знаниями, полученными на предыдущих уроках, и коснулись разработки игры нового типа. Взявшись за расширение *PyHanoi*, можно начать с проверки завершения игры (это несложно). Можно добавить проверки в конце кода и вывести текст или изображение перед ожиданием нажатия клавиши и выходом.

Сложнее добавить дополнительные диски. Во многих версиях ханойских башен число дисков можно выбрать в начале, и даже с пятью дисками для решения головоломки нужно сделать гораздо больше ходов. Функцию try_move() изменять не потребуется, но придется переписать метод draw_discs() для обработки большего количества сочетаний дисков и для того, чтобы сделать игру гораздо сложнее.

Дайте нам знать, что у вас получится! Если у вас есть вопросы по коду или вы хотите поделиться идеями с другими читателями, присоединяйтесь к дискуссиям на Линуксфоруме (www.linuxforum.ru). LXF

Apache: Твой

ЧАСТЬ 1 Нейл Ботвик запускает новую серию уроков для любителей поколдовать над проводами и разъемами. То есть, для нас с вами!



Сеть всегда была самым сердцем Linux. В Web уже появились блог-посты на тему «Станет ли 2009 годом настольного Linux?», и пророки-скептики объясняют, что этому не бывать, но куда важнее то, что Linux и сейчас служит всем пользователям компьютеров. Даже если программа запущена на единственной системе, она часто реализует сценарий «клиент–сервер»: одно приложение работает в фоновом режиме, а другие шлют ему свои запросы. Яркий пример – служба печати CUPS: демон *cupsd* сидит себе на задворках, а остальные программы отправляют ему задания на печать.

В данной серии уроков мы рассмотрим типы серверов, устанавливаемых в Linux, научимся их настраивать и узнаем, какую пользу можно из этого извлечь. Физических сетей касаться не будем – об этом позаботится инсталлятор вашего дистрибутива; опустим также подробности установки приложений – сбережем место для вещей поважнее. Большинство приводимых здесь программ вполне заурядны: вы без труда найдете их в репозитории любого дистрибутива и установите стандартным менеджером пакетов. Если понадобится скомпилировать нечто сверхновое из исходников – мы сделаем это, когда (и если) понадобится. Некоторые серверы мы посетим не раз, возвращаясь к ним на все более сложных уровнях освоения. Но главное – мы узнаем, что и как с ними можно сделать.

Наш эксперт

Нейл Ботвик
У него по компьютеру в каждой комнате, но из соображений безопасности он тщательно скрывает расположение центрального сервера.

Часть 1 Где живет Apache и файлы его настройки

Задача данного урока – настройка web-сервера. Мы расскажем, как организовать обслуживание web-страниц для локальной сети; как обеспечить к ним доступ через интернет-подключение; и как получить доменное имя, чтобы ваш сайт имел не только (зачастую динамический) IP-адрес.

Попросите любого назвать web-сервер для Linux, и этот любой назовет *Apache*. Другой сервер? А что, и другие есть? Да, есть, но *Apache* – вездесущ. Другие серверы имеют свои преимущества (некоторые, например, полегче). Но представьте себе, что вы решили перенести сайт с локального сервера на коммерческий. Почти наверняка на нем работает *Apache*, а значит, настройки не пропадут.

Зачем устанавливать web-сервер? Тому есть множество причин, и любая из них может стать решающей.

» Разработка и тестирование web-сайтов перед передачей их на «живой» сервер.
» Совместная работа с документами в локальной сети.
» Организация частного сайта для семьи и друзей.
» Эксперименты с различными web-программами.
» Просто потому, что вы это можете!

С чего начать

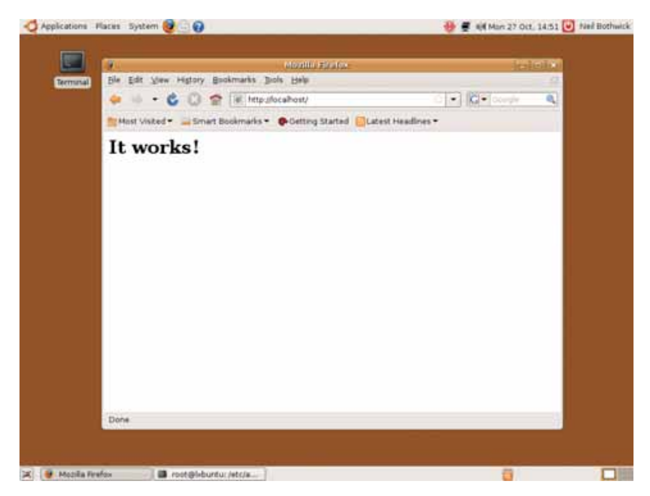
Apache имеется в репозиториях едва ли не любого дистрибутива, поэтому просто установите его (часто он даже присутствует по умолчанию). Web-серверы, как правило, не работают через *inetd*, они запускаются при загрузке как самостоятельные процессы. Воспользовавшись менеджером служб своего дистрибутива, проверьте, что *Apache* работает, затем наберите http://localhost в адресной строке любимого браузера. Вы увидите либо начальную страницу *Apache*, с уведомлением об отсутствии контента, либо сообщение об ошибке (мол, директория с данными пуста). Увидев нечто вроде 'cannot connect' [соединение невозможно], возвращайтесь к менеджеру служб и проверьте, выполняется ли *Apache*.

Расположение HTML-страниц, которые обслуживает *Apache*, устанавливается в файле конфигурации, в разных дистрибутивах по-разному. Стандартное место для них – **/var/www/localhost/htdocs**, но некоторые используют **/srv/www/htdocs** или просто **/var/www**. Какая бы директория не была выбрана в качестве базовой для сайтов *Apache*, наиболее популярное и общепринятое место для хранения их HTML-файлов – **hostname/htdocs**. Таким образом вы можете содержать сайты более чем для одного хоста в единой структуре. Подкаталог **htdocs** здесь затем, что существуют некоторые необходимые сайту файлы, доступ к которым из web-браузера должен быть закрыт: например, файлы паролей. Их можно смело помещать в hostname: *Apache* ничего «выше» htdocs не обслуживает. Потерпите, скоро станет яснее.

Некоторые дистрибутивы не держат отдельных каталогов для каждого сайта: Ubuntu, например, помещает все подряд в **/var/www** – и для личных файлов безопасного места хранения нет. Для начала, исправим это.

Файлы конфигурации *Apache* находятся в **/etc/apache2**, но внутреннее строение этого каталога зависит от дистрибутива. Главный файл –

web-сервер



› **Коротко, но по существу. Стандартная домашняя страница вашего *Apache* сообщает лишь то, что вы должны знать.**

httpd.conf. Его редактируют редко: вся информация о сайтах берется из других файлов и каталогов, подключаемых директивой Include. Например, OpenSUSE хранит настройки сайта по умолчанию в **default-server.conf**, а прочие сайты – в каталоге **vhosts.d**. В Ubuntu настройки всех сайтов хранятся в **sites-available** и вариант по умолчанию имеет очевидное имя **default**. На файлы в этом каталоге создаются символьные ссылки из **sites-enabled** («активные сайты»), так что включение и выключение сайта сводится к созданию и удалению символьной ссылки. Сами настройки остаются в неприкосновенности.

Создайте каталог, где будут храниться файлы, скажем, **/var/www/localhost/htdocs**, затем загрузите настройки сайта по умолчанию в любимый текстовый редактор (да хоть *Emacs*) и найдите инструкцию DocumentRoot. Это базовый каталог, где *Apache* ищет файлы. Укажите здесь свою директорию, затем найдите секцию <Directory…>…</Directory>, соответствующую первоначальному значению DocumentRoot, и измените путь в открывающем тэге Directory на нужный. Затем должен идти такой блок (возможно, с массой комментариев):

```
<Directory “/var/www/localhost/htdocs”>
Options Indexes FollowSymLinks
AllowOverride None
Order allow,deny
Allow from all
</Directory>
```

Разберем его построчно. Конфигурация *Apache* иерархична по двум направлениям: файлы и каталоги в **/etc/apache2** упрощают организацию нескольких сайтов, но это только для удобства пользователя, ведь использование Include означает, что при передаче *Apache* все данные объединяются в один большой файл. Внутри этой кучи параметров существует другая иерархия: настройки могут быть глобальными, а могут относиться к конкретным разделам. Наш блок Directory – пример второго случая: его настройки касаются только указанного каталога и его подкаталогов (для которых они также могут быть изменены соответствующим блоком Directory). Здесь мы видим две опции: Indexes предписывает *Apache* генерировать HTML-список содержимого каталога (индекс), если по указанному URL не обнаружен файл **index.html**. Без этого параметра, при попытке входа в каталог без индексного файла будет возвращено сообщение об ошибке.

Опция FollowSymLinks понятна по названию («следовать по символьным ссылкам») – это предписание *Apache* переходить по ссылкам в DocumentRoot. Строки Options аддитивны: например, если для коренного каталога сайта установлено Options Indexes, а для его подкаталога – Options FollowSymLinks, то для подкаталога действительны обе строки. Если, например, индексирование требуется сугубо в родительском каталоге, то для подкаталога следует использовать Options -Indexes.

Параметр AllowOverride управляет использованием файлов **.htaccess** (еще один шаг по иерархии). Конфигурацию какого-либо каталога можно поправить, поместив нужные директивы в расположенный в нем файл **.htaccess**. И хотя это дает больше гибкости в администрировании сайта, лучше избегать применения такого подхода, если есть возможность редактировать файлы в **/etc/apache2**. И дело даже не в снижении уровня безопасности: если AllowOverride активирован, то при загрузке каждой страницы *Apache* проверяет файл **.htaccess** в каталоге запрашиваемой страницы, а также в вышестоящих каталогах вплоть до DocumentRoot, что значительно снижает производительность. Две последних строки относятся к управлению доступом – подробнее об этом после.

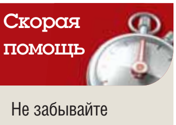
Письмо админу

Своей настройкой мы «научили» *Apache* обслуживать статические HTML-файлы из уместно названного каталога, поэтому скопируйте туда контент и посмотрите, как все это действует. Обычно *Apache* работает под пользователем apache:apache. Может понадобиться проверка прав доступа пользователей и групп; позаботьтесь, чтобы пользователь apache имел право на чтение ваших файлов. Настроек для файлов у *Apache* уйма, но сейчас достаточно будет проверить всего пару.

ServerAdmin – адрес электронной почты администратора сервера. Он включается в некоторые части генерируемого сервером контента, например, в сообщения об ошибках. Если указанный вами URL ссылается не на страницу, а на каталог, например, **www.linuxformat.ru** [в данном случае полностью отформатированный URL имеет вид **http://www.linuxformat.ru/**, в качестве конечного элемента присутствует / – корневой каталог web-сайта, – *прим.ред.*], то *Apache* будет разыскивать там индексный файл (обычно **index.html**). Инструкция DirectoryIndex задает имя индексного файла. Если он не один, то *Apache* ищет в каталоге все варианты по очереди.

```
DirectoryIndex index.php index.html index.htm
```

сначала поищет **index.php**, затем остальные и воспользуется первым обнаруженным. Если ничего найти не удастся, будет проиндексирован каталог или возвращена ошибка, в зависимости от настройки Indexes. »



Скорая помощь

Не забывайте перезапускать *Apache* после каждого изменения настроек. Иначе будете недоумевать: куда девались изменения?

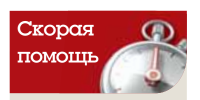
Глоссарий

» **Daemon (демон)** Программа, работающая в фоновом режиме в ожидании подключений. Обычно это серверы, имеющие название с окончанием на 'd', например *sshd* или *ftpd*. Прежние версии *Apache* прикидывались *httpd*, но теперь своего имени не прячут.

» **Inetd** Особый демон, иногда называемый «супердемоном»; он прослушивает все подключения подряд, а затем раздает их соответствующим программам. Некоторые серверы могут ожидать вызова от *inetd* или его «наследника» *xinetd*, вместо того чтобы постоянно работать в фоне и ждать подключения. *Apache* не таков.

» **Directive (инструкция, директива)** Так в документации Apache (а ее нам придется перечесть немало) называется элемент настройки в любом файле конфигурации.

Часть 2 Стой, кто идет!?



Если вы намерены запускать на одном компьютере несколько серверов, используйте директиву Listen для прослушивания ими разных портов, и соответствующим образом настройте маршрутизатор.

Управлять доступом к своему серверу можно разными способами. Инструкция Listen указывает серверу IP-адрес и порт для прослушивания. Стандартным портом считается 80 на всех локальных IP, но это можно легко изменить.

```
Listen 8080
```

Если у вас две сетевые карты (одна подключена к Интернету, а другая – к локальной сети), то инструкцией Listen можно предписать *Apache* отвечать только на запросы LAN-интерфейса:

```
Listen 192.168.0.3
```

или комбинации интерфейса и порта:

```
Listen 192.168.0.3:8080
```

Доступом управляет и инструкция Allow. Выше мы уже видели Allow from all («Принимать ото всех»), что пояснений не требует. А можно и так:

```
Allow from 192.168.1
Allow from example.com
```

и пройдут только 192.168.1.* и *.example.com. Инструкций Allow может быть несколько, а доступ получат подключения, которые соответствуют хотя бы одной из них. Инструкция Deny работает точно так же, но блокирует доступ; а инструкция Order устанавливает порядок их взаимодействия:

```
Order allow,deny
Order deny, allow
```

В первом случае сначала обрабатываются Allow и запрос отклоняется, если нет ни одного совпадения; затем обрабатываются Deny и запрос отклоняется, если есть хотя бы одно совпадение. Любой запрос, не соответствующий ни Allow, ни Deny, отклоняется, и чтобы быть принятым, он должен соответствовать как минимуму одному Allow и ни одному Deny. Во втором случае Deny обрабатываются первыми и отклоняют любые совпадения, если только они затем не соответствуют Allow. В противоположность первому методу, запрос, не соответствующий ни Deny, ни Allow, принимается.

Волшебные слова

Доступом к *Apache* можно управлять и с помощью паролей – настраивается это добавлением в файл конфигурации следующих строк:

```
AuthType basic
AuthName "Registered users only"
AuthUserFile /var/www/hostname/.htpasswd
Require valid-user
```

Первая строка устанавливает тип авторизации; вторая – текст, который видит пользователь при попытке войти на сайт. AuthUserFile – это полный путь к файлу паролей (заметьте, он находится вне DocumentRoot), и, наконец, Require предписывает *Apache* не открывать доступ до тех пор, пока пользователь не авторизуется. Инструкция также может содержать перечень имен пользователей или групп.

```
Require user alice bob
Require group admin
```

Эти пользователи и группы определяются в файле AuthUserFile, и чтобы исключить его загрузку посторонними, он должен располагаться вне DocumentRoot. Одна из причин, по которой мы использовали **/var/www/hostname/htdocs** как DocumentRoot – в этом случае мы можем поместить файл паролей уровнем выше, и он останется «привязанным» к определенному хосту. Создайте файл и добавьте пользователя, вот так:

```
htpasswd -c /var/www/hostname/.htpasswd alice
```

> **«Пароли задаются редактированием файла конфигурации».**

а остальных пользователей добавляйте без ключа -c. Таким образом создастся новый файл паролей, перезаписывающий любой существовавший до этого с таким же именем. При каждом вызове **htpasswd** у вас будут спрашивать пароль для указанного пользователя, совсем как с системной командой *passwd*.

Контроль доступа

А нельзя ли скомбинировать методы контроля доступа? Например, на сайте локальной сети есть страницы, к которым нужно обеспечить доступ извне, но не всем. Инструкция Satisfy позволит объединить оба метода управления доступом.

```
AuthType basic
AuthName "Registered users only"
AuthUserFile /var/www/hostname/.htpasswd
Require valid-user
Allow from 192.168.1
Satisfy Any
```

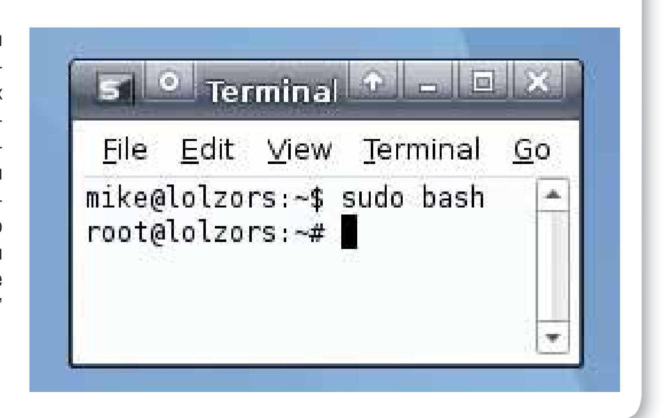
Это означает, что достаточно совпадения любого из критериев, Allow или Require. Для локальных пользователей вход свободный, но при подключении извне офиса им придется авторизоваться. Satisfy All требует соответствия всем критериям, то есть вход будет разрешен только подтвердившему свою личность пользователю локальной сети.

Доступ root

Для установки и настройки сервера обычно необходим доступ в режиме суперпользователя. Инструмент администрирования вашего дистрибутива при необходимости спросит ваш пароль, но, редактируя файлы конфигурации, вам придётся подумать об этом самому. Запускайте любимый редактор в терминале root, или используйте для этого команду *sudo*. Например:

```
sudo gedit /etc/apache2/httpd.conf
```

Эта команда сработает на Ubuntu и других дистрибутивах, использующих *sudo*. В некоторых системах нужно ввести *su* и пароль суперпользователя. Помните, что, работая в таком режиме, вы способны изменить важные системные файлы, поэтому будьте предельно осторожны! Узнать о том, что вы вошли как root, можно по смене системного приглашения с '$' на '#' (см. экранный снимок справа).



Часть 3 Виртуальные хосты

Запрашивая web-страницу с сервера, браузер представляет ему, среди прочего, имя хоста, использовавшееся, чтобы «добраться» до данного сервера. *Apache* пользуется этим обстоятельством для создания виртуальных хостов, где сайты обслуживаются в зависимости от присланного URL. Это может принести немало пользы. Предположим, вы хотите установить на сервер клиент web-почты, чтобы просматривать свои сообщения вдали от дома, но вам нужен и сайт на этом сервере. Если ваше доменное имя – example.com, и www.example.com и mail.example.com указывают на один и тот же IP-адрес, можете сделать на вашем сайте все, что хотите, как пояснялось выше, затем создайте еще один каталог в **/var/www/mail.example.com/htdocs** и поместите файлы сервера web-почты туда. Чтобы велеть *Apache* использовать этот каталог для mail.example.com, достаточно добавить в файл конфигурации всего несколько строк. Впишите следующие директивы в отдельный файл – **webmail.conf**, например – и поместите его в каталог виртуальных хостов (**vhosts.d** в OpenSUSE или **sites-available** в Ubuntu):

```
<VirtualHost mail.example.com:80>
DocumentRoot /var/www/mail.example.com/htdocs
<Directory "/var/www/mail.example.com/htdocs">
Options -Indexes
Order allow,deny
Allow from all
</Directory>
</VirtualHost>
```

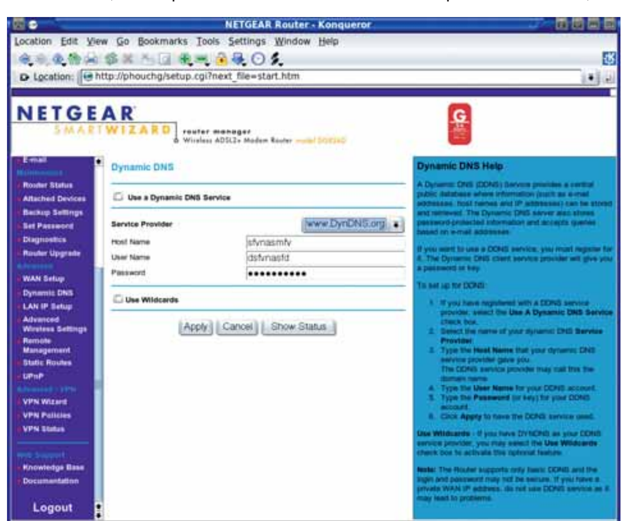
Повторите все это для каждого создаваемого виртуального хоста, затем укажите *Apache* на них, поместив

```
NameVirtualHost *:80
```

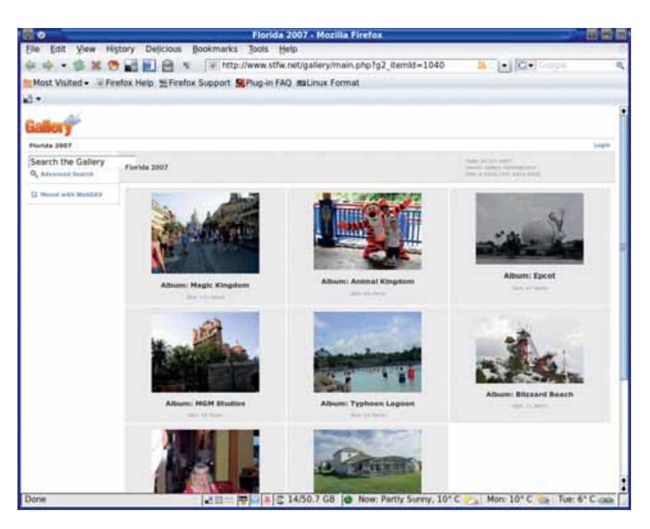
в основной конфигурационный файл. Теперь перезапустите *Apache*, чтобы вынудить его перечитать настройки, и зайдите на mail.example.com через браузер. Если у вас еще нет доменного имени, не беспокойтесь: в целях тестирования можно самостоятельно придумать домен и поместить его в **/etc/hosts**. Собственно говоря, вам даже придется это сделать, если для доступа в Интернет используется маршрутизатор, так как запрос к mail.example.com вызовет DNS-поиск, возвращающий внешний IP-адрес при попытке получить локальный адрес компьютера, поэтому поместите такую строку:

```
192.168.1.1 www.example.com mail.example.com
```

в **/etc/hosts**, и запрос на любое из этих имен вернет 192.168.1.1, но *Apache*, работающий на данном сервере, вернет разные сайты для каждого домена. Кстати о маршрутизаторах: если у вас NAT-маршрутизатор (а это так, если у вас типичный широкополосной интернет-доступ), то необходимо прописать ему перенаправление всех запросов на порт 80 на компьютер с *Apache*.



› Служба динамических DNS позволит обойтись без статического IP-адреса, а многие маршрутизаторы сами следят за должным обновлением информации.

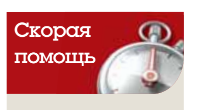


› После настройки Apache дальнейшее ограничивается только вашим воображением. Здесь мы видим фотоальбом (спасибо *Gallery*).

Регистрация домена

Чтобы иметь доступ к своему web-сайту извне, вам понадобится доменное имя и, желательно, статический IP-адрес. О последнем должен позаботиться ваш провайдер (может быть, небесплатно). Затем обратитесь в одну из хостинговых компаний. Рекламы здесь хватает, но можно просто поискать службы регистрации в Сети и зарегистрировать доменное имя с их помощью. Сделав это, укажите им свой IP-адрес. Убедитесь, что зарегистрировавшая вас компания действительно создала DNS-запись для вашего домена и IP-адреса. Некоторые ловкачи используют HTTP- и даже HTML-трюки, чтобы передавать ваш контент браузерам при том, что ваше доменное имя указывает на их сервер. Обычно услуга регистрации доменного имени в зоне .ru стоит несколько сотен рублей в год.

Если у вас нет статического IP-адреса, можно получить доменное имя на сайте динамического DNS-хостинга, например, dyndns.org. Ваше доменное имя будет поддоменом одного из предлагаемых служебой домена, и при каждом подключении вы будете запускать специальную программу, передающую ваш текущий IP-адрес на их сервер. Некоторые модемы/маршрутизаторы оснащаются функцией работы с такими службами и автоматически обновляют данные при смене вашего IP-адреса. Для профессионалов такой способ, конечно, не годится, но для домашнего употребления вполне сойдет.



Наладив работающий сервер, сделайте резервную копию каталога конфигурации. Вдруг вы забудете или потеряете что-то: нетрудно будет восстановить.

Что дальше?

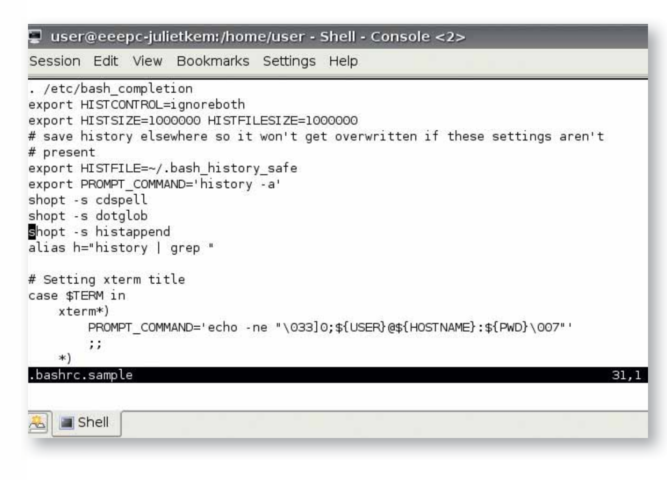
Если *Apache* удалось настроить и запустить, с ним можно сделать все что угодно. Некоторые программы имеют web-интерфейсы, и этим можно воспользоваться: установите MythWeb и записывайте телепередачи MythTV откуда хотите через интернет-подключение. А можно использовать *PhpMyAdmin* как графический интерфейс администрирования баз данных MySQL. *Gallery* превратит ваш сервер в полноценный сайт фотогалерей. Можно испытать работу с wiki, блогом или CMS, прежде чем раскрыть все это великому и ужасному Интернету. Многие из этих программ используют PHP, работающий на сервере, поэтому может понадобиться установка некоторых дополнительных пакетов вроде *Apache-php*, в зависимости от вашего дистрибутива. LXF

» Через месяц Управляем почтой с помощью серверов SMTP, IMAP и web-интерфейсов.

Bash: Оболочка

Продвинутые пользователи Linux частенько сидят в оболочке *Bash*. **Джульетта Кемп** сделает их общение с командной строкой проще и эффективнее.





› **Часть моего .bashrc, с парой функций и некоторыми настройками для истории команд.**



Наш эксперт

Джульетта Кемп – штатный системный администратор, чей руководящий принцип – поменьше стучать по клавиатуре и не забивать голову ерундой.

Вы наверняка уже поднакопили псевдонимов («алиасов») в вашем файле **.bashrc** – это укороченные варианты часто используемых команд. Псевдонимам, правда, нельзя передать «внутрь» аргументы из командной строки (по крайней мере, в *Bash* и связанных с ним оболочках). Функции позволяют вам это сделать, и вы сможете еще более минимизировать свой ввод команд.

Чтобы чуть ускорить поиск по LDAP, можно использовать

```
function lds() { ldapsearch "($1=$2)"; }
```

в командной строке или в вашем **.bashrc**. Затем наберите

```
lds cn jkemp
```

и вы выполните поиск в LDAP всех записей с cn, равной jkemp (ldapsearch "(cn=jkemp)"). Это здорово сокращает набор, и не надо держать в голове, что идет первым – " или (.

Функции могут делать почти все, на что способны скрипты – в том числе, быть сложными и саморекурсивными. Следующий код перемножает серию чисел произвольной длины (например, times 3 4 5 выведет 60). Учтите необходимость использования левого слэша перед * в строке вызова expr; без этого командная строка будет воспринимать * как список всех файлов вместо оператора умножения.

```
function times() {
if [ -z "$2" ]; then
echo $1
else
a=$1
shift
b = `times $@`
```



```
echo `expr $a \* $b`
fi
}
```

Расширяем автодополнение

Другой трюк, с которым вы уже знакомы – нажатие Tab для автодополнения имен файлов и команд. Шикарно; но есть пара способов сделать его еще шикарнее. Первый из них – не совсем автодополнение, но поможет вам быстрее находить каталоги. $CDPATH для *cd* выполняет такую же роль, как и $PATH для исполняемых файлов. Иными словами, для каталога в вашем $CDPATH вы можете ввести только его имя, и *Bash* перенесет вас прямо туда, сэкономив на вводе полного пути.

Допустим, мне постоянно надо попадать в поддиректорию **research** моего web-сайта. Мой $CDPATH выглядит так:

```
.:/home/jkemp:/local/www/html/research
```

Просто ввожу cd research – и я там. Имейте в виду, что нужно включить начальную точку (.) в $CDPATH, иначе вы не сможете перейти в поддиректории без ввода ./ перед их именем.

Однако это может вызвать проблемы, если я захочу перейти в поддиректорию с именем **research-notes**. Если, находясь в ее родительской директории, я наберу research и без оглядки нажму Tab и Enter, то нечаянно угожу в **/local/www/html/research**. Чтобы эффективно использовать этот механизм, необходимо быть внимательными!

Программируемые завершения

Итак, $CDPATH – вещь полезная. Однако серьезным улучшением обычного автодополнения является программируемое завершение. Вы и сами можете написать все необходимые вам функции завершения, но чтобы заново не «изобретать велосипед», рекомендую скачать **/etc/bash_completion** с **www.caliban.org/bash** (также доступного как пакет в большинстве дистрибутивов) и затем перенести код этого файла в ваш .bashrc (со строкой source /etc/bash_completion).

» **Месяц назад** Мы освоили управление логическими томами.

может больше

Сделали? Хорошо. Откройте новое окно терминала и попытайтесь набрать ssh в строке ввода команды, а потом нажмите Tab. Вы должны увидеть список хостов, к которым вы можете захотеть обратиться по ssh, обычно базирующийся на вашем файле **known_hosts**. Такое умеет куча других команд – попробуйте, например, *traceroute* или *ftp*.

А не украсить ли этот механизм автодополнением хоста в наших собственных скриптах? Заглянув в **/etc/bash_completion**, вы увидите кучу подпрограмм, начинающихся с подчеркивания (например, _known_hosts), а затем строку такого вида:

```
complete -F _known_hosts traceroute ping telnet host ssh
```

Если вы хотите добавить свою команду в этот список, допишите ее в конец после ssh, пересохраните файл, и все должно заработать.

-F – опция, определяющая функцию для завершения: все, что возвращается функцией (в данном случае, _known_hosts), является возможным вариантом завершения. -C – похожая опция: она выполняет команду и принимает ее вывод как вариант завершения.

Можно написать и собственную функцию завершения. Вот простейший образчик функции, которую можно добавить в **/etc/bash_completion** – она ищет имя хоста в LDAP:

```
_ldapcomplete() {
COMPREPLY=()
cur=${COMP_WORDS[COMP_CWORD]}
output=`ldapsearch -Q "(&(cn=$cur*) (objectClass=ipHost))" cn |
grep ^cn:`
name=${output#* }
COMPREPLY=( ${COMPREPLY[@]} $name )
return 0
}
complete -F _ldapcomplete ssh
```

Первая строка устанавливает значение, которое будет использоваться для завершения при возврате (COMPREPLY). Далее, $cur принимает значение, переданное в функцию, т.е. то, что уже было набрано в командной строке. Переменная COMP_WORDS установлена ранее в /etc/bash_completion для использования всеми функциями. Таким образом, $cur – то, что мы пытаемся завершить.

Строка ldapsearch просматривает записи в каталоге LDAP, чьи имена начинаются с введенных символов и которые относятся к объектам типа host, а затем выдает всю выдернутую из LDAP информацию. $output будет выглядеть так:

```
cn: hostname
```

что в нынешнем виде не совсем хорошо для завершения. Поэтому следующая строка расчленяет ее на пробеле и берет вторую половину $output, содержащую только имя хоста. Это значение помещается в COMPREPLY, и функция завершается. По сути, мы имеем дело только с одним значением, поэтому строка может быть такой:

```
COMPREPLY=$name
```

Но для соответствия остальному файлу и ради возможности дальнейшего совершенствования мы рассматриваем его как массив.

Чтобы воспользоваться функцией, необходима вся строка -F _ldapcomplete ssh: она скажет оболочке, что при использовании ssh эту функцию нужно применить для завершения имени хоста. Я уже упомянула о серьезном недостатке _ldapcomplete(): она не рассматривает нескольких вариантов возврата и будет успешно работать только тогда, когда автодополнение LDAP возвращает одно значение (в противном случае возникают ошибки). Вот вам шанс немного поэкспериментировать; попробуйте исправить ее, чтобы она правильно обрабатывала несколько возвращаемых значений.

Немного «горячих клавиш» Bash

» **Ctrl+R** and **Ctrl+S** Инкрементный поиск назад и вперед, соответственно, в предыстории команд.

» **Ctrl+J** и **Ctrl+G** Эти команды прекращают инкрементный поиск, заменяя его результатом или исходной строкой, соответственно.

» **Alt+.** или **ESC** потом **.** (точка). Обе добавляют последний аргумент предыдущей команды в место расположения курсора. Полезно при перемещении файлов и их редактировании.

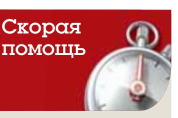
» **Ctrl+A** и **Ctrl+E** Переход на начало и конец командной строки, соответственно.

» **Alt+C+Y** Вставка первого аргумента предыдущей команды у места расположения курсора. Если нужен n-й аргумент, сперва нажмите **Alt+N**. Так, **Alt+2 Alt+C+Y** даст вам второй аргумент предыдущей команды. Здесь много клавиш для запоминания, но иногда это бывает полезно.

» **Ctrl+U** Удалить все от позиции курсора до начала строки. Также работает при вводе паролей, так что используйте это сочетание, если вы застряли на полпути и забыли место, на котором закончили. При желании снова использовать строку, нажмите **C+Y**.

» **Ctrl+T** и **Alt+T** меняют местами символы и слова, соответственно. Заменяется символ/слово до курсора на символ/слово после курсора. К сожалению, в некоторых терминалах (например, Gnome Terminal), **Alt+T** уже занят, так что это может у вас не сработать.

Скорая помощь



shopt -s cdspell исправит мелкие ошибки в команде *cd*, что может очень пригодиться, если ваш ввод с клавиатуры несколько неряшлив.

Возврат в историю

Предыстория Bash очень полезна: она избавляет от труда по запоминанию сложных команд. Нажатие Ctrl+R вызовет поиск вглубь вашей истории команд (так, чтобы найти нечто с именем файла, начинающегося с **dsl**, наберите dsl и нажмите Ctrl+R), а при помощи стрелок курсора вы будете двигаться по истории вспять, строка за строкой.

Однако при поиске в предыстории очень раздражает наличие нескольких идентичных команд. Попробуйте применить такую настройку:

```
export HISTCONTROL=ignoreboth
```

и игнорировать серии одинаковых команд в вашей предыстории. Эта переменная может принимать другие значения: erasedups удалит все лишние команды, а не просто проигнорирует их последовательности, а ignorespace пропустит строки, начинающиеся с пробелов.

Если вам часто приходится открывать одновременно несколько окон терминала, попробуйте добавить в файл **.bashrc** строку

```
shopt -s histappend
```

Она заставит множественные оболочки записывать историю в один и тот же файл – это позволит избежать проблемы, когда при выходе из множества оболочек вы получаете историю лишь последней. Вы также можете расширить вашу историю с помощью строки

```
export HISTSIZE=1000000 HISTFILESIZE=1000000
```

так у вас появится доступ к гораздо более долгой предыстории команд.

Как видите, в *Bash* куда больше возможностей, чем вы думали. Стоит потратить время на чтение соответствующих man-страниц – они на удивление легко читаются. Не прекращайте изучать новые возможности, обретая опыт в использовании оболочки! LXF



GPRS из-под Linux Подружите свой сотовый телефон с открытой ОС, выберите подходящий тарифный план, и – в Сеть!

Интернет отовсюду



На даче, в лесу, на балконе... С тех пор, как **Алексей Маслий** подключил услугу «GPRS Интернет», мы никогда не можем сказать наверняка, где он пишет свои статьи.



Наш эксперт

Алексей Маслий
Познакомился с Linux в конце 1997 года, а с 2003 использует его для решения любых задач, в том числе и для выхода в Интернет.

Пожалуй, в начале 2009 года уже никого не нужно убеждать в удобстве мобильного выхода в Интернет. Отвечать на письма, развалившись в шезлонге на берегу моря (или даже в гамаке на даче) – это, согласитесь, не то же самое, что сидеть восемь часов в день в душном офисе. Тарифы на GPRS-трафик у большинства мобильных операторов сейчас весьма приемлемые, кое-где даже предлагаются услуги вроде «ночной безлимитки» за фиксированную абонентскую плату: в общем, на мобильный Интернет есть смысл взглянуть даже в том случае, если вы безвылазно сидите дома.

Поскольку все как один операторы мобильной связи дают рекомендации по настройке GPRS-подключения только для ОС семейства Microsoft Windows (причем весьма часто – лишь для одного представителя этого семейства), у большинства пользователей возникает резонный вопрос: а будет ли это все работать в Linux? Отвечаем: будет! Но – давайте обо всем по порядку.

Разберемся с телефоном

В первую очередь, убедитесь, что ваш телефон поддерживает GPRS и может выступать в роли GPRS-модема. Большинство новых аппаратов располагает такой возможностью. Кроме этого, необходимо решить, какой именно способ подключения вы собираетесь использовать. Основных вариантов сейчас два: USB-кабель и Bluetooth. Второй способ в чем-то удобнее (можно вообще не вынимать телефон из чехла или сумочки), но многие современные модели умеют подзаряжаться по дата-кабелю; этот факт может оказаться решающим в случае, если вы выходите в Сеть из зоны со слабым сигналом.

» Подключение через USB-порт

Основная составляющая дата-кабеля – это конвертор USB-to-serial, «превращающий» продвинутый USB в старый добрый COM-порт. Соответствующим файлам устройств дается имя вроде **/dev/ttyUSBx** или **/dev/ttyACMx**; современные дистрибутивы создают их автоматически. Чтобы выяснить, какое именно устройство соответствует вашему телефону, подсоедините включенный аппарат к компьютеру, подождите несколько секунд, а затем просмотрите последние строки в системном журнале. Обычно нужный файл называется **/var/log/messages**, и для его чтения требуются права root. Перейдите в консоль и наберите:

```
tail /var/log/messages
```

Вы должны увидеть нечто вроде

```
...
kernel: usbcore: registered new interface driver usbserial_generic
kernel: drivers/usb/serial/usb-serial.c: USB Serial Driver core
kernel: drivers/usb/serial/usb-serial.c: USB Serial support registered for pl2303
kernel: pl2303 1-3:1.0: pl2303 converter detected
kernel: usb 1-3: pl2303 converter now attached to ttyUSB0
kernel: usbcore: registered new interface driver pl2303
kernel: drivers/usb/serial/pl2303.c: Prolific PL2303 USB to serial adaptor driver
```

Это означает что система определила ваш телефон (правильнее сказать – конвертор дата-кабеля, здесь – Prolific PL2303, один из самых распространенных вариантов), загрузила для него драйвер и создала файл устройства в каталоге **/dev**. Как можно видеть, у нас это **/dev/ttyUSB0**.

» Подключение через Bluetooth

В этом случае рассчитывать на полностью автоматизированную настройку («воткнул–заработало») не приходится. Фактически, нужно проделать две вещи: настроить работу Bluetooth-адаптера (встроенного в ноутбук или внешнего, подключаемого через USB/PCMCIA) и активировать *Rfcomm*, протокол, который реализует эмуляцию последовательного порта поверх Bluetooth.

Если у вас есть COM-порт...

...то знайте, что его тоже можно использовать для подключения сотового телефона! Правда, искать модель, поддерживающую соответствующую функцию, придется в антикварных магазинах. Тем не менее, приятно знать, что и USB, и Bluetooth – лишь средства, предоставляющие эмуляцию последовательного порта для коммуникационных программ.

Если же у вас есть и подходящий телефон, и COM-порт, подключение существенно упрощается. Никакие дополнительные драйвера, сверх включенных в любое ядро, не нужны. Файл устройства называется **/dev/ttySx**, где 0 соответствует первому последовательному порту (COM1 в терминологии DOS), 1 – COM2 и так далее.

В первую очередь необходимо удостовериться, что в системе есть все необходимое ПО: требуемые нам пакеты называются *bluez* и *bluez-utils*. В Debian, Ubuntu, ALT Linux и прочих дистрибутивах, использующих Apt, надо просто дать команду apt-get install bluez-utils от имени суперпользователя. Во многих дистрибутивах, включая ALT Linux и openSUSE, *Bluez* устанавливается по умолчанию.

Настройка Bluetooth выполняется редактированием файлов в каталоге **/etc/bluetooth**; конечно, для этого требуются права root. Нас интересуют **hcid.conf** и **rfcomm.conf**. В первом из них надо обратить внимание на раздел options. Установите значение autoinit в **yes**, чтобы подключаемые устройства инициализировались автоматически. Параметр passkey задает PIN-код для входящих соединений по умолчанию (чтобы это значение использовалось, необходимо также установить security в **auto**, в противном случае система всегда будет выдавать приглашение для ввода PIN).

Пришла пора проверить связь! Включите Bluetooth на компьютере и на телефоне, перейдите в консоль и дайте команду

```
hcitool inq
```

Вы должны увидеть что-то вроде:

```
Inquiring ...
        00:01:E3:4F:DE:AB clock offset 0x0df6 class 0x720204
```

Шесть двузначных шестнадцатеричных чисел, разделенных двоеточиями – это адрес телефона. Если же их нет, а телефон и компьютер находятся в зоне действия друг друга, проверьте, что ядро «видит» ваш Bluetooth-адаптер:

```
hcitool dev
```

Отсутствие осмысленного вывода указывает или на неподдерживаемое устройство, или на отсутствие драйверов в вашей системе.

Далее, необходимо выяснить список предоставляемых телефоном сервисов, убедиться, что среди них есть модем, и определить, какой канал он использует. Для этих целей служит команда *sdptool*:

```
sdptool browse 00:01:E3:4F:DE:AB
```

Адрес телефона, конечно, следует взять из вывода предыдущей команды. Результатом будет длинный список, в котором следует поискать секцию, озаглавленную Dial-up networking. Она будет выглядеть примерно так:

```
Browsing 00:01:E3:4F:DE:AB ...
...
Service Name: Dial-up networking
Service RecHandle: 0x11103
Service Class ID List:
  " Dialup Networking" (0x1103)
  "Generic Networking" (0x1201)
Protocol Descriptor List:
  "L2CAP" (0x0100)
  "RFCOMM" (0x0003)
    Channel: 1
Language Base Attr List:
  code_ISO639: 0x656e
  encoding:    0x6a
  base_offset: 0x100
Profile Descriptor List:
  "Dialup Networking" (0x1103)
    Version: 0x0100
...
```

Итак, модем имеется и использует канал 1. Теперь у нас есть вся необходимая информация, чтобы отредактировать файл **/etc/bluetooth/rfcomm.conf**. Откройте его от имени root: вы сразу же заметите, что он полностью закомментирован. Исправьте это, попутно подставив обнаруженные ранее адрес устройства и номер канала. Получится примерно такое:

```
rfcomm0 {
        # Automatically bind the device at startup
        bind yes;
        # Bluetooth address of the device
        device 00:01:e3:4f:de:ab;
        # RFCOMM channel for the connection
        channel     1;
        # Description of the connection
        comment "1234";
}
```

Обратите внимание на параметр bind. Его значение по умолчанию – по – я изменил на **yes**. Это значит, что при обнаружении телефона компьютер будет автоматически пытаться связать его с устройством **/dev/rfcomm0**. При необходимости, это можно проделать и вручную, введя (от имени root, конечно) команду rfcomm bind rfcomm0.

Ну вот, все файлы в порядке. Удостоверьтесь, что Bluetooth-соединение работает, введя команду rfcomm. Вывод

```
rfcomm0: 00:01:E3:4F:DE:AB channel 1 clean
```

сообщает, что **/dev/rfcomm0** подключен к устройству 00:01:E3:4F:DE:AB и каналу 1. Прекрасно: доступ к GPRS-модему мы получили. Осталось лишь настроить его для выхода в Интернет.

Выходим в сеть

С точки зрения пользователя, GPRS-модем мало чем отличается от обычного US Robotics: в основном, он понимает те же AT-команды, разве что требует дополнительной строки инициализации. Параметры, которые составляют ее, и номер телефона, на который вы должны позвонить, обычно указаны на сайте вашего оператора мобильной связи. От операционной системы они не зависят, так что пусть ориентация последнего на Windows вас не смущает.

» Путь KDE

Стандартным средством для настройки dial-up соединения в KDE является *KPPP*, входящий в состав пакета *kde-networking*. Проверьте, установлено ли у вас это приложение, и в случае необходимости, добавьте его через менеджер пакетов.

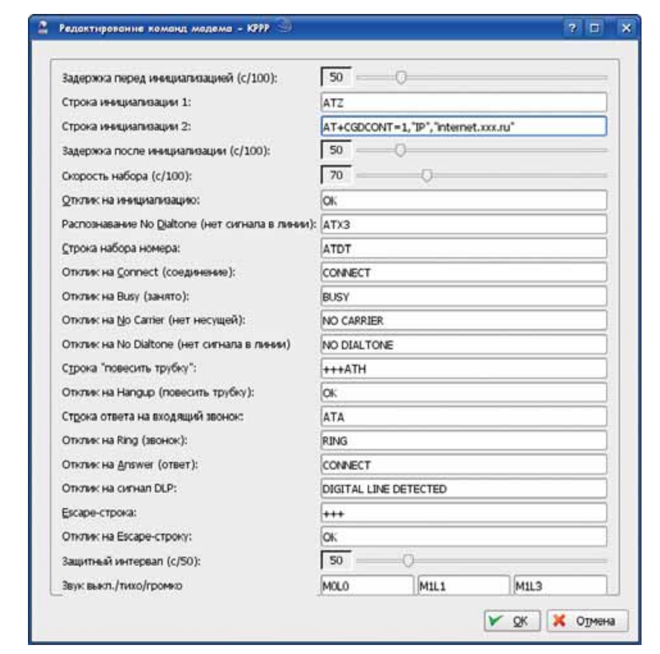
Запустите *KPPP* и нажмите кнопку Настроить. В появившемся окне настройки соединения нас интересуют первые две вкладки: Соединения и Модемы. Сначала настроим телефон. Перейдите на вкладку Модемы и нажмите кнопку Создать. Появится диалог Новый модем, содержащий две вкладки: Устройство и Модем. На первой необходимо ввести имя модема, которое ограничивается исключительно вашей фантазией. Мы же выберем безыскусное «GPRS Modem». В поле Устройство модема следует указать файл устройства в **/dev**, определенный вами на предыдущем шаге (скажем, **/dev/ttyUSB0** или **/dev/rfcomm0**). Если же требуемого вам устройства нет в списке, создайте для него понятную *KPPP* символьную ссылку (например, **/dev/modem**): это можно проделать как вручную командой **ln** (что не рекомендуется), так и отредактировав правила *udev* (это выходит за рамки данной статьи). Можно также ограничить скорость соединения до 115200 бод.

Переходим на вкладку Модем. Здесь необходимо нажать кнопку Команды модема. В появившемся окне нас интересует поле Строка инициализации 2. Сюда необходимо ввести строку инициализации, предоставляемую вашим оператором. Она выглядит так: **AT+CGDCONT=1,"IP","..."**; разные операторы обычно отличаются только последней частью (и то для нее часто используется вездесущее «internet»). Будьте внимательны, здесь важно все вписать в точности так, как указывает оператор. Далее, необходимо проверить поле Строка набора номера: там должно стоять **ATDT**.

Теперь настроим соединение. Переключитесь на вкладку Соединения и нажмите кнопку Создать. В появившемся окне выберите ручную настройку. В диалоге Новое соединение содержится множество вкладок, но для нас представляет интерес только первая: Дозвон. В качестве имени соединения можно выбрать любое, например, «GPRS Internet». Телефон дозвона опять же предоставляется оператором и может зависеть от используемой вами модели телефона. Способ авторизации можно оставить по умолчанию (PAP/CHAP), но если ваш оператор требует, чтобы имя пользова-

Скорая помощь

Мы сознательно ограничились самыми стандартными и универсальными инструментами настройки Bluetooth, чтобы вы могли применить наши советы практически в любом дистрибутиве Linux. Однако и в KDE, и в GNOME есть собственные графические Bluetooth-утилиты: это *bluez-gnome* и *KDE Bluetooth*. Многие настольные дистрибутивы предоставляют их «из коробки», а некоторые – например, Mandriva – даже имеют специализированные средства для настройки мобильного Интернета. Используйте их, если вам это кажется более удобным, но знайте: если что-то пойдет не так, у вас всегда есть запасной вариант.



› Главное отличие GPRS-модема от обычного (с точки зрения пользователя) – дополнительная строка инициализации.

теля и пароль были пустыми, обратите внимание на врезку. Ну и, наконец, можно заглянуть на вкладку Разное окна Параметры KPPP. Я, например, очень люблю опцию Встраивать в панель при соединении.

Настройка закончена – можно возвращаться в главное окно *KPPP*. В выпадающем меню Соединение с выбираем GPRS Internet, в меню Использовать модем – GPRS Modem. Не забудьте ввести имя пользователя и пароль. Можно также поставить галочку в поле Показать окно журнала, чтобы иметь возможность быстро обнаруживать возможные проблемы. Теперь можно нажать кнопку Подключиться и наслаждаться мобильным Интернетом.

» Путь GNOME

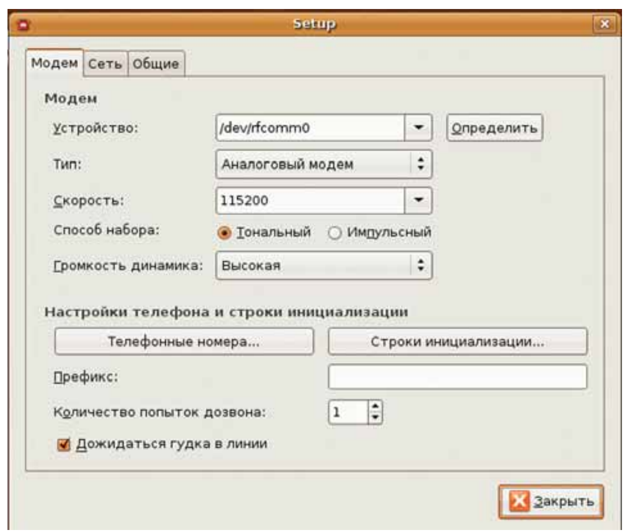
Настройку соединения в GNOME будем производить при помощи программы *GNOME PPP* (www.gnome-ppp.org), являющейся, по сути, надстройкой над *WvDial*. Родная поддержка коммутируемого доступа есть в *NetworkManager 0.7*, и многие дистрибутивы, например, Fedora и Ubuntu, включают его предварительные релизы, но на то, чтобы стать стандартом де-факто, NM 0.7 потребуется некоторое время. А *GNOME PPP* уже здесь и работает хорошо.

Что в имени тебе моем?

Если ваш оператор требует «оставить имя пользователя и пароль пустыми», будьте внимательны. При выборе PAP/CHAP-аутентификации, *KPPP* заставит вас ввести в указанные поля хоть какую-то информацию, что может не понравится серверу на стороне оператора. Если соединение установить не удается и причина, согласно журналу, кроется как раз в невозможности произвести аутентификацию, выберите в окне настроек соединения в разделе Авторизация пункт С помощью скрипта вместо PAP/CHAP. Никакого скрипта не набирайте, имя пользователя и пароль оставьте пустыми.

Ни *GNOME PPP*, ни *WvDial* также не любят работать с пустыми паролями. Чтобы «обмануть» их, заполните соответствующие поля чем угодно, но заставьте *pppd* игнорировать эти реквизиты. Действуя от имени суперпользователя, откройте на редактирование файл **/etc/ppp/options**. Найдите в нем параметр noauth и убедитесь что он не закомментирован (если в вашей системе такого параметра нет, просто добавьте его с новой строки). Это заставит *pppd* не выполнять аутентификацию.

Действия, которые необходимо совершить, практически в точности повторяют настройку *KPPP*. Запустите *GNOME PPP* и нажмите кнопку Настройка. В появившемся окне Setup нужно вручную вписать имя файла устройства (в выпадающем списке есть только стандартный набор из 4-х COM-портов и **/dev/modem**), оставить тип Аналоговый модем без изменений, указать скорость порта и выбрать Тональный способ набора. Далее, есть две кнопки: Телефонные номера и Строки инициализации. Нажмите на Телефонные номера и введите указанный сотовым оператором номер в первой строке появившегося окна, обязательно нажмите Enter и только потом – Закрыть. Действуя аналогично, нажмите кнопку Строки инициализации, введите уже известную нам последовательность (**AT+CGDCONT=...**), нажмите Enter и кнопку Закрыть; настройка модема закончена. На вкладке Сеть все можно оставить по умолчанию, а на вкладке Общие – выбрать необходимые опции (например, Сворачивать в трей при соединении). Все готово: можно вводить имя пользователя, пароль и подключаться к Сети. Для поиска неполадок можно вновь использовать окно журнала (настраивается в диалоге Setup во вкладке Общие).



› Окно настроек *GNOME PPP* содержит изрядное число параметров: не знаем, как это соотносится с известной концепцией, но нам удобно.

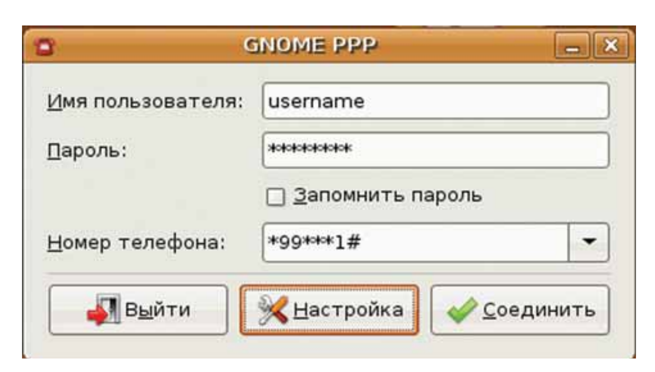
» Универсальный путь: *WvDial*.

Если вы не являетесь сторонником KDE или GNOME, возможно, вам придется по вкусу консольное приложение *WvDial*. Несмотря на отсутствие графического интерфейса, настраивать его, пожалуй, даже проще, чем *KPPP* и *GNOME PPP*. Все параметры собраны в файле **/etc/wvdial.conf**. Писать в него может только root, а читать, кроме того, пользователи группы dialout. В принципе, местоположение конфигурационного файла *WvDial* можно указать ключом *-c путь*; отдельные пользователи могут также сохранять свои настройки в **~/.wvdialrc**.

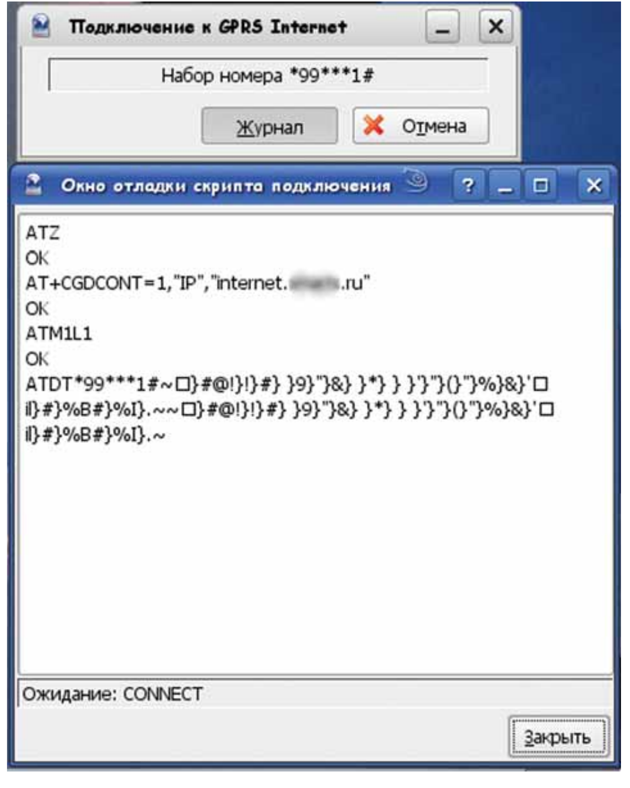
Структура конфигурационного файла весьма проста:

```
[Dialer Defaults]
Modem = /dev/rfcomm0
Baud = 115200
Init = ATZ
Init2 = AT+CGDCONT=1,"IP","internet.xxx.ru"
Phone = *99***1#
Username = my-login
Password = my-password
```

Значения опций точно такие же, как и в предыдущих случаях, но здесь их не надо выискивать среди мириад вкладок. Параметр Modem определяет коммуникационное устройство, Baud – это скорость COM-



› *WvDial*, «переодетый» *GNOME PPP*, готов к труду и обороне, независимо от того, какой рабочий стол вы предпочитаете.



› «Мусор» в журнале – верный признак того, что телефон сейчас придется «выткнуть и воткнуть обратно»

порта, Init1 и Init2 – строки инициализации, Phone – номер для дозвона, Username и Password – имя пользователя и пароль, соответственно. Последние четыре параметра предоставляются вашим оператором сотовой связи. Если вас интересуют дополнительные параметры, то их можно легко найти, набрав **man wvdial** или **man wvdial.conf**.

Чтобы установить соединение, надо лишь набрать **wvdial**, нажать клавишу Enter и подождать пару-тройку секунд. Обратите внимание, что программа сразу выводит сообщения в консоль, так что вся необходимая информация будет у вас перед глазами.

Если что-то пошло не так

Сотовый телефон – достаточно надежное (по бытовым меркам) средство выхода в Интернет, но, как утверждают герои популярного мюзикла, ничто не безупречно. Мы попытались собрать воедино основные проблемы, с которыми приходится сталкиваться «мобильному интернетчику», и предложить пути их решения.

При подключении с помощью USB-кабеля периодически возникает ситуация, представленная на рисунке: соединение вроде бы устанавливается, но вместо CONNECT сервер провайдера шлет «мусор». При принудительном разрыве связи и новой попытке соединения все повторяется заново. В этом случае помогает отсоединение телефона от USB-кабеля и повторное его подключение. Иногда эту процедуру приходится повторять дважды.

Аналогичные трудности возникают и при использовании Bluetooth: подключение вроде бы происходит нормально, но сообщения «CONNECT» коммуникационная программа так и не дожидается и довольно быстро разрывает соединение. В этом случае помогает следующий обходной путь: удалите компьютер из списка «доверенных устройств» на телефоне и повторите спаривание заново. Придется вводить PIN-код, но зато проблема исчезнет.

Указанные неприятности возникают периодически, но достаточно хаотичным образом: вне зависимости от модели телефона, сотового оператора и дистрибутива (хотя смена последнего тоже иногда помогает). Если вы знаете, в чем кроется разгадка, черкните нам письмецо на letters@linuxformat.ru.

Трюки и хитрости

На этом наше повествование можно было бы завершить, но мы решили поделиться с вами парой маленьких хитростей, которые, возможно, сделают вашу работу в мобильной Сети чуточку удобнее.

Основное отличие GPRS от обычного Интернета в том, что он медленнее и заметно дороже. Сократив (за счет излишеств, разумеется) объем загружаемого трафика, вы сэкономите и деньги, и время. Например, отключите загрузку картинок в своем web-браузере. Это не так уж страшно, как кажется на первый взгляд, но дает ощутимые результаты. Если же вы – приверженец теории, что Web непременно должен быть графическим, настройте блокировку баннеров – уж без них-то вы точно проживете. Пользователям *Firefox* рекомендуем расширение *AdBlock Plus*: https://addons.mozilla.org/ru/firefox/addon/1865.

Второй крупный растратчик трафика – электронная почта, точнее, спам. Пользователям web-ящиков здесь волноваться особенно не о чем, а тем, кто предпочитает традиционные почтовые клиенты, предлагаем использовать IMAP, а не POP3. В комбинации с антиспамом и *Sieve* (язык для фильтрации на стороне сервера, sieve.mozdev.org) это позволяет заблокировать львиную долю нежелательной корреспонденции (или хотя бы не скачивать ее за свой счет).

Возможна ситуация, когда web-интерфейса к ящику нет, а IMAP недоступен. Что делать тогда? На помощь приходит функция загрузки заголовков писем, присутствующая во всех мало-мальски популярных почтовых клиентах. В *Mozilla Thunderbird* надо перейти в Правка > Настройки > Параметры учетной записи > Параметры сервера и установить галочку напротив строки Принимать только заголовки сообщений. В *KMail* воспользуйтесь Настройка > Настроить KMail > Учетные записи > Получение, активируйте пункт Фильтровать сообщения, размер которых превышает и укажите небольшой порог, например, 5 байтов. В этом случае *KMail* будет выводить окно со списком, содержащим тему сообщения, имя автора, дату отправки и размер. Вам останется только решить, принять сообщение или удалить его прямо на сервере.

Ну что же, теперь вы укомплектованы на все сто процентов. Если вам случится выйти в Сеть, сидя на вершине Эвереста или в джунглях Амазонки – не забудьте заглянуть на www.linuxforum.ru и похвастаться своими достижениями! LXF



iTest: покажи, что знаешь!

К тестированию как к средству проверки знаний можно относиться по-разному, но если уж вы твердо решили пойти этим путем, так почему бы не сделать все правильно? У **Никиты Шультайса** есть на примете подходящее решение.



Наш эксперт

Никита Шультайс
Аспирант кафедры методики преподавания информатики, по совместительству – программист и линуксоид.

Одной из важнейших задач, стоящих перед учителями, является контроль знаний учащихся. Разновидностью такого контроля является тестирование, которое может проводиться как минимум двумя способами: с раздачей отпечатанных листов с вопросами и вариантами ответов или автоматизированно на компьютере. Второй вариант предпочтительнее: программа сама обработает результаты и выставит оценки в соответствии с заранее заданными критериями, что экономит бумагу и позволяет легко контролировать весь процесс тестирования. Вам же остается только составить вопросник и понаблюдать, чтобы никто не списал.

Сегодня мы поговорим о системе тестирования *iTest*. Да, я не оговорился, назвав *iTest* «системой», потому что установив ее, мы получаем не отдельную программу, а клиент-серверное приложение, которое работает как в Windows, так и в Linux. Это позволит вам безболезненно перейти на открытое ПО в процессе обучения. К тому же, *iTest* распространяется под лицензией GPLv2, а значит, ее можно использовать в школах (и не только), не боясь за свою свободу и карьеру.

Развернем систему

iTest использует библиотеки *Qt 4.4*, поэтому вам следует заранее позаботиться об их наличии. Например, в Ubuntu можно использовать менеджер пакетов – *Synaptic* или *Adept Manager*. Собрать *iTest* можно двумя путями: автоматически и вручную.

В первом случае, скачайте и установите оболочку *Squirrel Shell* (squirrelsh.sf.net) – это весьма занятный командный интерпретатор (синтаксис в стиле C++, кросс-платформенность и т.п.), но сейчас мы на нем останавливаться не будем. Затем перейдите в каталог с распакованным исходным кодом *iTest* и выполните скрипт **build.nut**. Было бы действительно удобно, если бы *Squirel Shell* присутствовал в каждом дистрибутиве Linux, но пока что этого не наблюдается.

Второй способ – ручная установка – реализуется десятью простыми командами (разумеется, их также следует давать из каталога, в который вы распаковали исходные тексты):

```
cd iTestServer
qmake -config release
lrelease iTestServer.pro
cd ../iTestClient
qmake -config release
lrelease iTestClient.pro
cd ..
qmake -config release
make
```

После удачной компиляции в основной директории дистрибутива будет создан подкаталог **bin**, содержащий два исполняемых файла: **iTestClient** и **iTestServer**. Первый служит для прохождения теста, а второй – для его создания и обслуживания.

Если же вы все еще пользуетесь Windows, просто скачайте установочный файл. Не помешает также поискать *iTest* и в репозиториях вашего дистрибутива Linux, но в моем случае его там не оказалось.

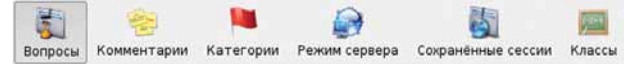
Создадим тест

Запустите программу *iTestServer*. Вам сразу будет предложено три варианта:

1. Создать новый тест.
2. Выбрать тест из недавно созданных.
3. Открыть тест с диска.

Пройдем по первому пути. Нажмите кнопку Новый, введите имя базы данных (например, GNULinux) и сохраните тест в файловой системе. Название было выбрано неспроста – создаваемый нами тест будет проверять знания в области нашей любимой ОС.

После создания теста мы попадаем в раздел Вопросы, о чем свидетельствует вдавленная кнопка на панели управления вверху (**рис. 1**):



› **Рис. 1. Настало время вводить вопросы.**

На этой панели также находятся кнопки Комментарии, Категории, Режим сервера, Сохраненные сессии и Классы. Слева от них расположены виджеты общего назначения, позволяющие создавать новые тесты и открывать и сохранять существующие; справа – кнопки управления вопросами, а еще правее – кнопки вывода на печать.

Пара настроек

Перед составлением теста необходимо задать категории вопросов – значит, самое время перейти в одноименный раздел, кликнув на кнопке с красным флажком. Категории позволяют группировать вопросы по конкретным темам в рамках одного теста.

Чтобы добавить категорию, нужно поставить галочку в столбце Установлен напротив имени, а затем ввести ее название. Добавим три категории:

1. **История Linux**
2. **Основные характеристики**
3. **Основные команды**

Как вы заметили, каждая категория выделяется своим цветом, чтобы при просмотре списка вопросов можно было визуально различать их принадлежность. В дальнейшем вы сможете исключить категорию из тестирования, просто сняв галочку в столбце Установлен. Не забудьте нажать на кнопку Применить, расположенную внизу раздела, иначе ваши категории не будут доступны.

Перейдем в раздел Комментарии. Он представлен простеньким редактором, где вы можете вставлять свои заметки относительно данного теста. Здесь можно обозначить цели и задачи тестирования, какие категории для какого возраста и уровня знаний подходят, и другие данные на ваше усмотрение. Комментарии привязаны к базе данных, поэтому у каждого теста они свои.

Первый раз – в первый класс

Начиная с версии 1.4.0, в программе появилась возможность управления классами. Давайте перейдем в соответствующий раздел, где доступна сложная на первый взгляд область управления классами, состоящая из пяти частей: список классов, список сессий, выбранный класс, список студентов и выбранный студент. Сейчас мы попробуем разобраться во всем этом многообразии. Начнем со списка классов, где доступна кнопка Добавить, на которую мы и кликнем, а потом введем номер и букву класса, например, 11А. Как вы могли заметить, перед номером и буквой указаны годы, в которые данный класс проходил обучение. Что самое интересное, для нашего 11 «А» там указано 2008–2011, что не соответствует реалиям России (три года в одном классе могут учиться только отпетые двоечники), поэтому кликните дважды по названию класса, чтобы изменить его. Теперь стала доступна область Выбранный класс, а также кнопки Добавить в областях Список студентов и Список сессий. Сначала изменим годы учебы класса, подтвердив наше решение нажатием на кнопку с зеленой галочкой справа в области Выбранный класс. Затем добавим студентов (в нашем случае, так как мы задали номер и букву класса, мы будем добавлять учеников).

Когда все ученики будут внесены в базу, можно переходить к составлению списка вопросов. Перейдите в соответствующий раздел. Как упоминалось выше, справа от основной панели находятся кнопки управления вопросами, и одна из них – Добавить – теперь стала доступной. Кликнем на нее (вы также можете нажать на кнопку Вопрос в главном меню и выбрать в выпадающем списке пункт Добавить). Как только вы нажмете на кнопку, вам будет предложено ввести имя вопроса. Оно предназначено для того, чтобы было легче ориентироваться во всем многообразии создаваемых заданий, ведь в одной базе данных их могут быть сотни: они могут относится к разным категориями, к разным учебниками и к разным классам. Например, можно предложить такое имя: «Раздел 3. Вопрос 12».

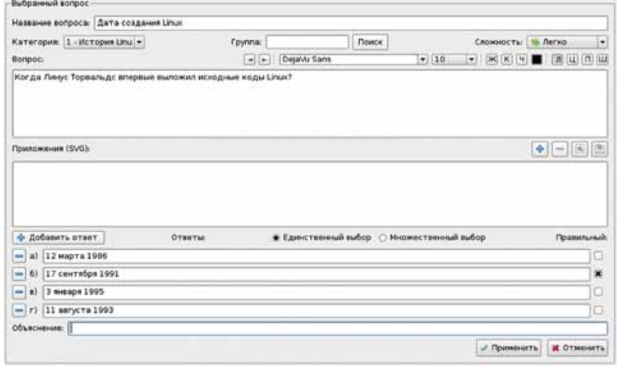


Рис. 2. Вопросы в *iTest* могут быть самыми каверзными.

Конечно, еще проще будет создавать свою базу вопросов на каждую отдельную программу обучения, а не запихивать все в одну. После того, как вы введете имя вопроса, он появится в форме «Список вопросов» слева. Выберите его, сделав тем самым доступными формы для уточнения вопроса (**рис. 2**).

Вы можете выбрать категорию, сложность (легко, средне, сложно), сформулировать текст и добавить изображение в формате SVG. Последнее, по-моему, самое большое неудобство, так как со вставкой растровых картинок приходится повозиться. Их следует открыть в *Inkscape*, а затем, используя меню Эффекты > Растровые изображения > Встроить все растровые файлы, сохранить в формате SVG и только потом вставить в *iTest*.

Осталось внести финальное, но самое важное уточнение: добавить список вариантов ответов (максимум 9 штук). Вы можете добавлять вопросы с единственным выбором ответа (то есть те, где ученик может указать только один ответ, хотя правильных может быть несколько), а можете добавлять вопросы с множественным выбором ответов. Под списком ответов есть строка Объяснение, в которой вы можете пояснить, почему именно этот вариант ответа является верным. Такой прием очень полезен: даже если ученик ответил неправильно, после окончания теста он может посмотреть, где и в чем он ошибся. Таким образом можно не только проверять знания, но и исправлять обнаруженные недочеты в образовании.

Если вы добавили много вопросов, то в форме Список вопросов будет доступно несколько фильтров (по сложности и по категориям), а также строка поиска.

Параметры тестирования

Теперь, когда вы создали необходимые вопросы и определили для них ответы, самое время запустить тест. Перейдите в раздел Режим сервера. Здесь вам предлагается сконфигурировать основные параметры тестирования.

Вы можете указать, какие категории вопросов будут участвовать в тесте, или еще более точно – какие вопросы будут доступны. Для этого нужно поставить галочку напротив слова Дополнительно, чтобы сделать активными необходимые формы.

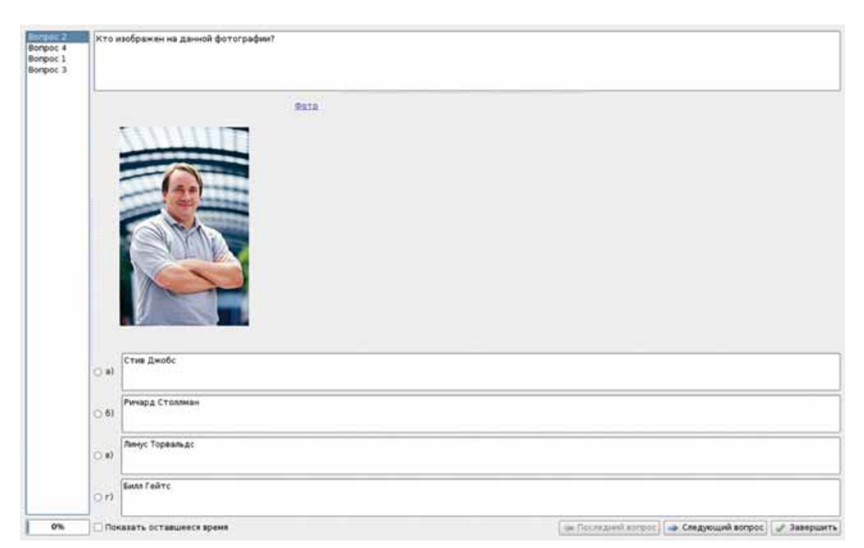
Также доступна гибкая «система оценки» результатов. Вы можете решить, будут ли учитываться «частично правильные ответы». Как мы уже говорили, правильных ответов на конкретный вопрос может быть несколько, и зачастую, если вы пропустили хотя бы один из вариантов, весь ваш ответ полагается неверным. Такие вопросы считаются самыми сложными, но поставив галочку напротив пункта «Учитывать частично правильные ответы» можно облегчить жизнь студентам, позволив им найти хотя бы один правильный ответ, а не весь набор (конечно, лучше не делать таких поблажек: ведь если на вопрос есть хотя бы один ответ, то, отметив все варианты, студент гарантированно попадет на правильный, а значит, и вопрос будет засчитан).

Вы также можете определить баллы за правильный, неправильный и пропущенный ответы для каждого уровня сложности и задать оценку, достаточную для прохождения теста. И, наконец, нужно придумать название теста, указать время, отведенное на его прохождение или на отдельные вопросы, а также определить порт, который будет «прослушивать» сервер.

Теперь можно смело запускать сервер и начинать тестирование. После старта вам станет доступным окно состояния, где можно отследить подключившихся клиентов, включая их ответы. Чтобы остановить сервер, используйте Сервер > Остановить сервер.

Подключение клиента

Для подключения клиента необходимо запустить файл **iTestClient** и правильно настроить его, указав имя и порт сервера, а затем нажать на кнопку Подключиться. Если же данный компьютер не имеет доступа к сети, то после запуска сервера вы можете выполнить команду Сервер > Экспортировать тест с тем, чтобы создать локальную копию данных теста. После этого клиент может выбрать пункт



› **Рис. 3. Думайте быстрее – «минута пошла»!**

Использовать файл базы данных iTest и указать локальный файл. Для уменьшения вероятности взлома файла с тестом (а сведения в нем представлены в открытом незашифрованном виде) разработчики рекомендуют хранить файл на внешнем носителе (например, «флэшке») и самостоятельно подгружать его в тестирующую программу, после чего изымать «флэшку», так как она больше не требуется. Такой подход позволит хранить тест на компьютере клиента только в оперативной памяти, что несколько усложняет получение ответов. Далее тестируемый нажимает кнопку Готово, вводит свои ФИО и отвечает на вопросы (**рис. 3**).

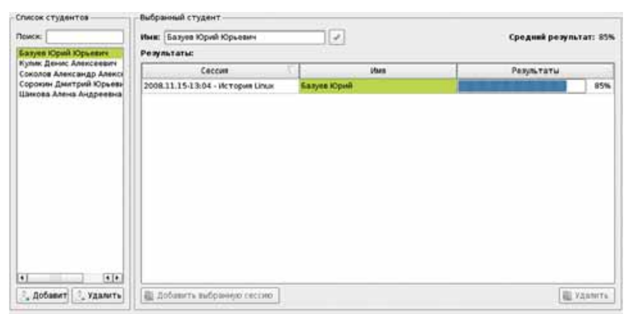
После прохождения студентами теста вам нужно будет собрать

таты off-line клиента, чтобы выбрать директорию, в которой сохранены все файлы с результатами.

Время собирать камни

Итак, ученики прошли тестирование; самое время провести анализ. Первое, что следует сделать – это просмотреть статистику ответов. Перейдите на вкладку Вопросы и выберите любой из них: внизу, под вариантами ответов, будет отображена статистика. Взгляните на нее: возможно, вы неверно оценили сложность вопроса, и ее следует скорректировать.

Затем можете перейти в Классы и добавить сессию, кликнув на кнопке Добавить в поле Список сессий. Когда вы выберете сессию, вам будет предложено сопоставить учеников в классе с зарегистрированными пользователями. После этого станет возможным просматривать все тесты, пройденные конкретным учеником.



› **Рис. 4. Этот диалог быстро выявит успевающих и отстающих.**

В дополнение ко всему, вы можете распечатывать вопросы,

Технология счастья



сетевое радио под ключ на базе Linux

новое будущее вашей компании

pr@sunradio.ru +7 812 955 76 70 www.sunradio.ru





ЧАСТЬ 1 Считаете *GTK+* и *Qt* слишком тяжеловесными и желаете чего-то попроще? Взгляните на FLTK: **Андрей Боровский** объяснит, чем же этот инструментарий привлек разработчиков браузера Dillo.



Наш эксперт

Андрей Боровский
Программирует на Паскале с 14 лет. Работает в Linux – с 2001 года.

Лет 15 тому назад я разговаривал с руководителем ИТ-отдела одного успешного (в то время) предприятия. Разговор запомнился мне тем, что мой собеседник убеждал меня, будто профессия программиста, которой я собирался себя посвятить, в скором времени не будет востребована. Мол, все необходимое ПО давно уже написано, и остается только подобрать то, что нужно каждому конкретному работнику. Мне хотелось бы встретить этого человека сейчас и спросить, как последние 15 лет согласуются с его теорией, но увы – фирмы, в которой он работал, больше нет (и почему меня это не удивляет?), и даже всевидящие социальные сети не позволяют мне отыскать его следы.

Урок этой истории в том, что будущее развитие технологии предвидеть невозможно. Нам кажется, что некоторое направление исчерпало себя, а в это время именно в нем назревает очередная революция. Вот, например, библиотеки виджетов. При всем богатстве выбора я не могу сказать, что нашел ту, которая бы удовлетворяла меня во всем. Набор виджетов моей мечты должен быть компактным (с точки зрения объемов двоичного кода), многопоточным и простым в использовании (последнее особенно относится к механизму обработки событий). Это набор должен допускать статическое связывание библиотек с кодом приложения без резкого увеличения размеров программы, ну и, конечно, я хочу, чтобы виджеты выглядели элегантно. Инструментарий FLTK не является библиотекой моей мечты; тем не менее, в нем реализовано немало такого, чему разработчики других библиотек и программисты приложений могли бы поучиться.

Будем знакомы

FLTK – открытый кросс-платформенный набор виджетов, написанный на C++ и предназначенный для программирования на этом языке (хотя существуют также версии для Python и Ruby). Перечень поддерживаемых платформ стандартен – Windows, Mac OS и различные Unix'ы. Список приложений, написанных с помощью FLTK, гораздо короче, чем у той же *wxWidgets* (не говоря уже о *Qt* и *GTK+*), но, в отличие от последней, у него есть свой рабочий стол – *EDE* или *Equinox Desktop Environment*, а также менеджер окон *flwm*, оформление которого позволяет мысленно перенестись в начало девяностых.

Что в имени тебе моем?

Название пакета происходит от имени библиотеки Forms Library (FL), которая использовалась на легендарных рабочих станциях SGI. Официально аббревиатура FLTK расшифровывается как Fast Light Toolkit, что звучит довольно странно и немного коряво. Кстати, «FLTK» произносится как «фуллтик» [fulltick], а не «эфэлтикей», как можно было бы подумать.

Как и у многих других открытых проектов, у FLTK одновременно активны несколько версий. Для обеспечения совместимости со старыми программами поддерживается ветка FLTK 1.x, а для новых программ развивается FLTK 2. Если вы – ветеран разработки с FLTK, то вряд ли станете читать эту статью, а у новых разработчиков нет причин использовать старые версии библиотеки, поэтому мы сосредоточимся на FLTK 2.

Одна из отличительных черт FLTK – статическое связывание. Разумеется, другие наборы виджетов тоже можно использовать в виде набора статических библиотек (а FLTK, при желании, можно скомпилировать в виде разделяемого модуля), но так уж исторически сложилось, что другие популярные библиотеки по умолчанию пользуются динамической компоновкой, а FLTK – статической. У каждого подхода есть свои достоинства и недостатки. Связывание с разделяемыми объектами позволяет сэкономить место на диске в том случае, если библиотека используется множеством разных программ. Кроме того, разделяемые модули упрощают процесс обновления. Если же библиотека не относится к числу часто используемых, у статического связывания есть одно преимущество – интеграция кода библиотеки в исполняемые файлы приложения упрощает установку последних. Ирония ситуации заключается в том, что если бы библиотека FLTK была более популярна, статическое связывание следовало бы рассматривать как недостаток, тогда как при нынешнем положении дел это скорее достоинство. Важно отметить, что предпочтительный способ связывания накладывает определенный отпечаток на структуру библиотеки. Чтобы сделать статическое связывание более эффективным, разработчики FLTK постарались свести к минимуму количество внутренних зависимостей в коде библиотеки.

С самого начала FLTK обладал еще одной отличительной характеристикой: встроенной в пакет широкой поддержкой *OpenGL*. После выхода *Qt 4*, в которой *OpenGL* используется для вывода не только трехмерной, но и традиционной для виджетов двумерной графики, FLTK больше нельзя считать лидером в этой области; но в свое время многие программисты выбирали FLTK именно ради *OpenGL*.

Еще одно важное отличие FLTK от *Qt*, *GTK+* и *wxWidgets* заключается в том, что FLTK до сих пор остается только набором виджетов, в то время как остальные библиотеки стремятся, похоже, охватить все сферы прикладного программирования. Если вам нужно, чтобы используемая вами библиотека предоставляла вам готовые решения для всех сколько-нибудь распространенных задач, начиная с многопоточности и заканчивая взаимодействием с базами данных, FLTK – не ваш выбор. Но учтите, что за универсализм библиотек приходится платить избыточным кодом, необходимым для того, чтобы привести разные задачи к единой модели программирования.

Интерфейсы, создаваемые с помощью FLTK, отличаются аскетичностью. Типичным приложением FLTK является простая программа-менеджер фотографий *flPhoto* (**рис. 1**). В общем случае, FLTK хоро-

борозды не испортит



› **Рис. 1. Программа *flPhoto*: ничто не должно отвлекать вас от просмотра снимков.**

шо подходит для написания программ, не требующих «навороченного» пользовательского интерфейса. Одной из областей применения FLTK может служить создание графических дополнений к «преимущественно неграфическим» программам (пример – система вывода графиков Octplot для консольного математического пакета *Octave*). Как ни странно, подобный подход может иметь смысл и в случае приложений, ориентированных исключительно на графику – таких, как программа *flPhoto*. Многие дизайнеры графических интерфейсов придерживаются точки зрения, что в программе, основное предназначение которой – показывать картинки, собственный интерфейс должен быть как можно более скромным, дабы форма не отвлекала пользователя от содержания. Если вы один из адептов этой теории, смело используйте FLTK.

FLTK поддерживает многобайтовые текстовые кодировки (иначе ее вообще нельзя было бы использовать на современных платформах), но специального типа данных для работы с текстом в этих кодировках нет, так что функции, принимающие строки, используют тип char *. Впрочем, никаких проблем с русским текстом в кодировке UTF-8 в FLTK 2 я не обнаружил, тогда как некоторые программы, скомпилированные с FLTK 1.x, вместо русских букв отображали иероглифы.

Наше первое приложение

Практическое знакомство с FLTK мы начнем, как водится, с программы Hello World:

```
#include <fltk/Window.h>
#include <fltk/Widget.h>
#include <fltk/run.h>
using namespace fltk;

int main(int argc, char **argv) {
 Window *window = new Window(200, 100);
 window->begin();
 Widget *box = new Widget(40, 20, 120, 60, "Привет, Мир!");
 box->labelsize(16);
 window->end();
 window->show(argc, argv);
 return run();
}
```

На первый взгляд, все здесь делается по стандартной схеме: мы создаем объект класса fltk::Window, представляющий главное окно, затем – простейший виджет (объект класса fltk::Widget), настраиваем его внешний вид, вызываем метод show() объекта главного окна и запускаем цикл обработки сообщений с помощью функции fltk::run() (обратите внимание, что в FLTK нет класса Application, отвечающего за работу приложения в целом, так что run() – это самостоятельная функция в стиле C). Однако при внимательном рассмотрении в этом примере можно найти немного магии. Приглядитесь к конструктору объекта box. Мы вправе ожидать, что одним из аргументов будет указатель на объект главного окна, но его здесь нет. Волшебным образом FLTK «знает», что виджеты, созданные между вызовами методов begin() и end() объекта главного окна, принадлежат именно ему (секрет этого фокуса заключается в использовании статических переменных в недрах FLTK). Обратите внимание также на то, что для формирования прямоугольника с текстом мы воспользовались классом fltk::Widget. Как вы правильно догадались, fltk::Widget – базовый класс для различных виджетов, но, в отличие от других библиотек, в FLTK он не является абстрактным, а может сам формировать изображения. Программу можно скомпилировать с помощью команды

```
g++ helloworld.cxx -o helloworld -lfltk2
```

Имя библиотеки, переданной в ключе -l, указывает на то, что мы пользуемся версией FLTK 2.0; для FLTK 1.x нужно было бы указать -lfltk.



Визуальное программирование

Как и у всякого уважающего себя набора виджетов, у FLTK есть собственный визуальный редактор под названием *Fluid* (в настоящее время программа доступна в двух версиях – *fluid* для версий

Отличия FLTK 2.0 и 1.x

Мы не станем останавливаться на данном вопросе подробно (в конце концов, если вы захотите писать программы с помощью FLTK 1.x, документация всегда к вашим услугам), а рассмотрим только фундаментальные различия, которые могут повлиять на работу примеров этого урока. В старой версии FLTK имена классов начинались с префикса Fl_ – например, Fl_Window. В новой версии все классы объявлены в собственном пространстве имен, fltk, и их имена не имеют префиксов. В старой версии метод run() был объявлен как статический метод класса Fl, его вызов выглядел так:

```
return Fl::run();
```

В новой версии, как мы видели, run() – самостоятельная функция. Заголовочные файлы в старой версии обычно располагались в директории **FL**, а не **fltk**. Помимо прочего, в любой проект нужно было включать файл **FL/Fl.H**, содержащий объявления класса Fl.

1.x и *fluid2* для второй версии, соответственно). Современные визуальные редакторы принадлежат к одной из двух категорий: генераторов описаний интерфейса и генераторов исходных текстов. На выходе первых получается особый файл (обычно на диалекте XML), который затем читается специальными классами приложения, выполняющими построение интерфейса на основе хранящихся в файле инструкций. К редакторам этого типа относится, например, *Glade* (начиная с третьей версии). Редакторы второй категории генерируют исходные тексты на целевом языке программирования. Их ярким представителем является визуальный редактор *Windows Forms* платформы .NET. Первый подход лучше тем, что внешний вид программ может быть настроен во время их выполнения. Кроме того, редактор, создающий описания интерфейса на своем собственном языке, может использоваться совместно с разными языками программирования. Редактор *Fluid* относится ко второй категории, то есть конечным результатом его работы являются файлы исходных текстов на C++.

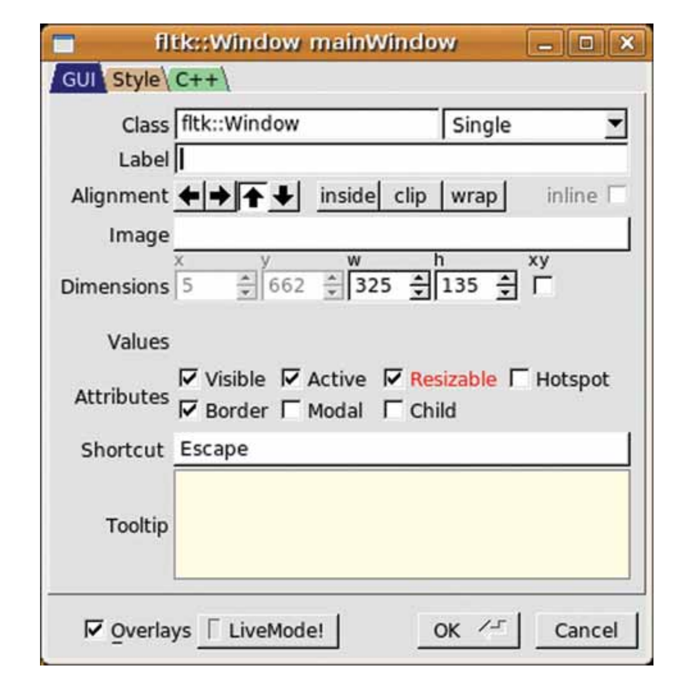
Сам по себе *Fluid* совершенно не похож на визуальные редакторы *Qt*, *GTK+* и *wxWidgets*. Честно говоря, мне даже трудно сказать, на что он похож. Наверняка разработчик вдохновлялся каким-то древним произведением (разработка FLTK началась в 1998 году). Проектирование интерфейса с помощью *Fluid* включает в себя, если можно так выразиться, визуальное проектирование кода (довольно утомительный, кстати сказать, процесс).

Проектирование интерфейса программы FLTK начинается с объявления ее главного класса (во *Fluid* мы будем создавать главный класс программы визуальными методами). В палитре инструментов (Widget Bin) программы *fluid2* щелкаем кнопку Class (**рис. 2**).



› Рис. 2. Палитра инструментов FLUID: угадай, где что.

В рабочей области редактора появляется иконка нового класса, а перед нами открывается окно, в котором мы должны ввести его имя (поле name). Назовем наш класс DemoUi. Далее мы должны сделать то, что мы обычно делаем, объявляя новые классы: создать конструктор. Выделяем класс DemoUi в окне редактора и щелкаем кнопку function (которая с овалом). В окно редактора будет добавлена заготовка нового метода класса DemoUi. В окне описания функции (function/method) в поле name/args вводим значение DemoUi(). Как нетрудно догадаться, мы определили заголовок



› Рис. 3. Настройка главного окна: фанатов KDE порадует обилие опций.

метода. Поскольку имя метода совпадает с именем класса, редактор «поймет», что имеет дело с конструктором.

Дальше начинается самое интересное – проектирование собственно интерфейса. Все объекты, представляющие элементы главного окна, будут полями главного класса. Эти поля инициализируются в конструкторе DemoUi(), поэтому главное окно приложения должно быть дочерним элементом конструктора (я не шучу!). Выделите значок конструктора в окне редактора, а в окне Widget Bin щелкните кнопку Window. В окно редактора будет добавлен элемент Window. Диалог свойств этого элемента выглядит гораздо сложнее, чем окно настроек класса (**рис. 3**).

На вкладке GUI вы можете настроить внешний вид окна, но наиболее интересный для нас элемент расположен на вкладке «C++». Переключитесь на нее и введите mainWindow в поле Name. Таким образом мы задали имя объекта главного окна. Все виджеты, расположенные в окне, должны быть дочерними элементами Window (наконец-то нечто знакомое!). Добавьте в окно элемент Button (кнопка) и Output (текстовая метка). Объекту класса Button присвойте имя button1 (делается это так же, как и в случае элемента Window), а объекту класса Output – имя textOut1. Теперь иерархия визуальных элементов приложения должна быть похожа на представленную на **рис. 4**.



› Рис. 4. Иерархия элементов главного класса программы.

Добавим действия

Теперь, когда у нас есть кнопка, будет вполне логично создать функцию-обработчик щелчка по ней. Это делается просто (вот где FLTK оставляет далеко позади и *Qt*, и *GTK+*!). В окне редактора дважды щелкаем по пиктограмме элемента button1 и в открывшемся окне настроек переходим на вкладку C++. В поле ввода Callback добавляем строку:

```
textOut1->value("Нажато");
```

Попросту говоря, нажатие на кнопку приведет к изменению текста метки. Проблема чтения и присвоения значений полям объектов решена в FLTK весьма элегантно. Чтобы присвоить новую строку текстовой метке, мы вызываем метод value() с параметром типа char *. Если бы мы хотели прочитать текст метки, мы бы вызвали перегруженный вариант метода value() без параметров (он возвращает значение char *).

Проектирование интерфейса нашей программы почти закончено, осталось выполнить несколько служебных операций. Редактор *Fluid* позволяет добавлять в заготовку класса методы, не имеющие прямого отношения к визуальным объектам (и стоит отметить, что если уж мы начали проектировать класс с помощью *Fluid*, то следует проектировать его во *Fluid* целиком). Мы добавим в класс DemoUi метод showWindow(). Выделите в редакторе пиктограмму класса DemoUi и щелкните знакомую кнопку Function в окне Widget Bin. Заголовок нового метода должен иметь вид

```
showWindow(int argc, char ** argv)
```

а в качестве возвращаемого значения укажем void. Проследите за тем, чтобы метод showWindow(), как и конструктор DemoUi(), был публичным (для этого нужно установить флажок public в окне настроек). Мы добавили метод в объявление класса, но не опреде-

лили его код. Если вы думаете, что сейчас мы наконец-то перейдем к старому доброму текстовому редактору, то рано радуетесь. Даже блок кода в визуальном редакторе *Fluid* следует определять визуально. Выделите метод showWindow() в окне редактора и щелкните кнопку Code (зеленый прямоугольник) в окне Widget Bin. Теперь у метода появился блок кода showWindow(). Щелкните дважды мышью по пиктограмме блока в окне редактора и в открывшемся окне введите строку:

```
mainWindow->show(argc, argv);
```

Нетрудно догадаться, что предназначением метода showWindow() является вызов метода show() объекта mainWindow (сам объект mainWindow является закрытым элементом класса DemoUi, так что получить прямой доступ к его методам за пределами DemoUi мы не можем). На этом визуальное проектирование закончено, и мы можем сохранить наш проект (выберите для него имя **test.fl**). Между прочим, файлы проектов *Fluid* представляют собой обычный текст, и их можно редактировать в любом редакторе, при условии, что вы разберетесь в синтаксисе (редактор *Fluid* создавался еще до полной победы XML).

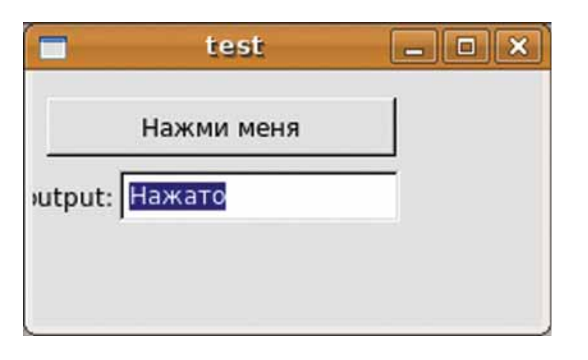
Соберемся воедино

Наша следующая задача – сгенерировать код С++ для класса DemoUi. Это делается с помощью команды File > Write code. В результате на диске появятся файлы **test.cxx** и **test.h**. Теперь мы можем посмотреть, что именно создал редактор *Fluid*, исходя из нашего описания. Вот как выглядит объявление класса DemoUi, созданное *Fluid*:

```
class DemoUi  {
public:
  DemoUi();
  fltk::Window *mainWindow;
private:
    fltk::Button *button1;
    inline void cb_button1_i(fltk::Button*, void*);
    static void cb_button1(fltk::Button*, void*);
    fltk::Output *textOut1;
public:
  void showWindow(int argc, char ** argv);
};
```

Фактически, это объявление воспроизводит последовательность наших действий в редакторе *Fluid*, причем даже порядок действий не изменился (видите два раздела public?).

Обратите внимание на методы cb_button1_i() и cb_button1(). Мы не определяли их явно: они были сгенерированы автоматически для обработки нажатия кнопки. Заданный нами код обработчика содержится в методе cb_button1_i(), а метод cb_button1() представляет собой «обертку», предназначенную для вызова всех обработчиков, связанных с кнопкой. Конструктор класса DemoUi прилежно создает все заданные нами объекты:



› **Рис. 5. Вот она, наша вторая программа на FLTK!**

```
DemoUi::DemoUi() {
  fltk::Window* w;
   {fltk::Window* o = mainWindow = new fltk::Window(325, 135);
    w = o;
    o->shortcut(0xff1b);
    o->user_data((void*)(this));
    o->begin();
     {fltk::Button* o = button1 = new fltk::Button(8, 14, 223, 31, "...");
      o->callback((fltk::Callback*)cb_button1);
    }
    textOut1 = new fltk::Output(55, 52, 178, 28, "output:");
    o->end();
    o->resizable(o);
  }
}
```

Посмотрите на вызов метода callback() объекта button1. Это самый простой и изящный способ назначения обработчика из всего, что я видел. Нам осталось написать функцию main() для нашей программы:

```
#include <fltk/run.h>
#include "test.h"
int main (int argc, char **argv) {
  DemoUi * ui = new DemoUi();
  ui->showWindow(argc, argv);
  return  fltk::run();
}
```

Главное окно программы создается в конструкторе объекта ui. Все, что нам нужно сделать после этого – вызвать метод showWindow(), делающий его видимым, и запустить цикл обработки сообщений. Для сборки визуальной программы компилятор вызывается с теми же опциями, что и в предыдущем примере. Результат наших трудов показан на **рис. 5**.

Вы спросите: а где же здесь интеграция с OpenGL, так широко разрекламированная мною в начале урока? Терпение, все будет: нужно только дождаться февральского номера. LXF

» **Через месяц** Мы узнаем, как в FLTK обеспечивается поддержка OpenGL и какую из этого можно извлечь выгоду.



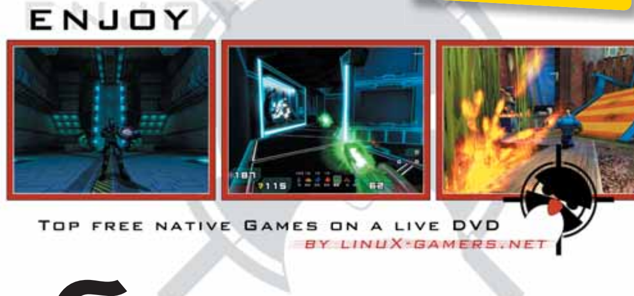


GLSL Проникаем в тайны видеоускорителя с программами на шейдерах.





АНДРЕЙ ПРАХОВ
Участник нескольких игровых проектов, представитель СМИ и начальник www.linuxmedia.ru



Да будет свет!





ЧАСТЬ 3 Земля вращается вокруг Солнца – ну, так уж получилось. А это значит, что все объекты реального мира мы привыкли видеть в лучах нашего светила. Настало время принести свет в мир виртуальный! **Андрей Прахов** открывает учебник оптики...

На прошлых уроках мы познакомились с трудным, но интересным миром шейдеров, научились создавать простейшие программы на GLSL и даже построили виртуальный дом. Однако признайтесь, приложив руку к сердцу, что все сделанное больше напоминает самопальные абстракции и никак не тянет на заявленную реалистичность. Если вы когда-нибудь работали с каким-либо трехмерным редактором, то слышали утверждение, что от света зависит многое. А свет бывает самый разный, и в этом нам сегодня предстоит убедиться.

Игра со светом

В LXF111 мы рассмотрели диффузную модель освещения и привели код ее простейшей реализации. Вот только конечный результат был прямо пропорциональным затраченным усилиям, то есть, честно говоря, никудышным. Чтобы понять, почему диффузная модель не справляется с просчетом реалистичности освещения, вспомним некоторые основы физики, изучаемой еще в школе. Закон отражения света гласит, что угол, под которым луч отражается от поверхности, равен углу падения. На практике, однако, это наблюдается не всегда: в окружающем нас мире не так уж много по-настоящему гладких объектов, и свет, отражаясь от хаотически расположенных граней различных неровностей, рассеивается во все стороны (никогда не задумывались над вопросом, почему лед прозрачный, а снег – нет? Именно поэтому: в снегу свет многократно рассеивается на границах кристалликов). Разумеется, моделировать процесс хаотического рассеяния света на поверхности, скажем, стола было бы довольно трудоемко, поэтому в виртуальном мире просто выделяют два типа отражения: диффузное (рассеянное) и зеркальное. Например, возьмем два различных материала – пластик и хромированную сталь. В первом случае блик получается тусклым и невыразительным, что обусловлено особенностями строения вещества, зато металл обладает ярким и резким отражением. Соответственно, зеркальный шейдер должен иметь параметр мощности отражения. Кроме него, для бликов можно использовать уникальный цвет, независимый от основного. Это позволит достичь некоторых интересных визуальных эффектов.

Чтобы не изобретать велосипед, воспользуемся кодом диффузного шейдера из прошлого урока. Также договоримся, что все основные вычисления освещения и конечного цвета будут производится в

Linux на приставках

На фоне бума, который происходит в нашей стране в связи с ужесточением требований к лицензированию программ, Open Source все чаще заменяет привычные приложения на компьютерах пользователей. Единственная сфера, где Linux проигрывает своим конкурентам – это игровая индустрия. Однако такое положение вещей характерно для обычных компьютеров, и в корне меняется, если начать рассматривать игровые приставки, последние поколения которых представляют собой мощные вычислительные системы, пригодные не только для развлечений. Естественно, приставки обладают своей операционной системой, и некоторые умельцы пытаются использовать Linux параллельно с ней. Такое происходит даже с Microsoft Xbox 360, несмотря на встроенную аппаратную защиту. Совсем другая ситуация имеет место с PlayStation 3, которая является прямым конкурентом Xbox. Компания Sony, разработчик PS3, старается всячески поддерживать в своих клиентах желание использовать Linux. Так, на данный момент для этой приставки существует добрый десяток специально оптимизированных дистрибутивов. Подобная политика Sony распространяется и на разработчиков: применение ими открытых технологий всячески поощряется. Специальная версия приставки для разработчиков, DevKit (Development Kit), уже имеет в качестве корневой системы... Linux!
info@linuxmedia.ru

» **В прошлый раз** Процедурные текстуры: как заставить графический процессор рисовать вместо вас.





› **Рис. 1. Наши шейдеры: диффузный (а) и зеркальный (б).**

вершинном шейдере. Вообще-то правильнее было бы рассчитывать окончательный цвет во фрагментном шейдере, а в вершинном вычислять только его интенсивность. Но это затруднит восприятие основной идеи и изрядно загромоздит код.

Взгляните внимательнее на известный нам диффузный шейдер:

```
varying float outLight;
void main() {
        vec3 ll=gl_LightSource[0].position;
        vec3 position=vec3 (gl_ModelViewMatrix * gl_Vertex);
        vec3 LightVec = normalize (vec3 (ll)-position);
        vec3 norm = normalize (gl_NormalMatrix * gl_Normal);
        outLight =  max (dot (norm, LightVec), 0.0);
        gl_Position = gl_ModelViewProjectionMatrix * gl_Vertex;
```

Конечным результатом здесь является вычисленное значение интенсивности освещения. В нашем случае переменная varying должна содержать готовый цвет для конкретной вершины:

```
varying vec4 Color;
```

Для работы шейдера необходимо объявить основной и отражающий цвета объекта, а также интенсивность зеркального отражения. Сделать это можно разными путями – использовать uniform-переменные или константы. Воспользуемся для простоты вторым вариантом:

```
const vec4 Diffuse = vec4 (1.0, 0.0, 0.0, 1.0);
const vec4 Specular = vec4 (1.0, 1.0, 1.0, 1.0);
const float SpecPower = 60;
```

Диффузный цвет вычисляем знакомым способом:

```
vec3 ll=gl_LightSource[0].position;
vec3 Position=vec3 (gl_ModelViewMatrix * gl_Vertex);
vec3 LightVec = normalize (vec3 (ll)-Position);
vec3 Norm = normalize (gl_NormalMatrix * gl_Normal);
vec4 Diff =  Diffuse * (max (dot (Norm, LightVec), 0.0));
```

Начальная строка здесь заносит в переменную ll координаты первого источника света. Затем находятся координаты вершины в пространстве обзора. Для вычисления диффузного рассеивания нужно определить нормаль между поверхностью и лучом света, что и делают две следующие строки. А вот последняя строка немного видоизменена по сравнению с начальным кодом. Переменная Diff содержит конечный результат диффузного освещения, который получается путем перемножения основного цвета на интенсивность освещения (более подробно о диффузном шейдере говорилось в LXF107).

Для вычисления зеркального отражения нам понадобится вектор, определяющий направление обзора, и вектор отражения от поверхности объекта. В первом случае, так как по умолчанию точка просмотра совпадает с началом координат (0, 0, 0) в пространстве координат обзора, нужно всего лишь инвертировать и нормализовать полученные ранее координаты вершины:

```
vec3 ViewVec = normalize (-Position);
```

Вектор отражения легко найти, если воспользоваться встроенной функцией reflect, которая имеет два параметра: вектор освещения (направление от источника к поверхности) и нормаль поверхности. Так как вычисленный ранее вектор LightVec имеет обратное направление (от поверхности к источнику света), то для функции reflect его также нужно просто инвертировать:

```
vec3 ReflectVec = reflect (-LightVec, Norm);
```

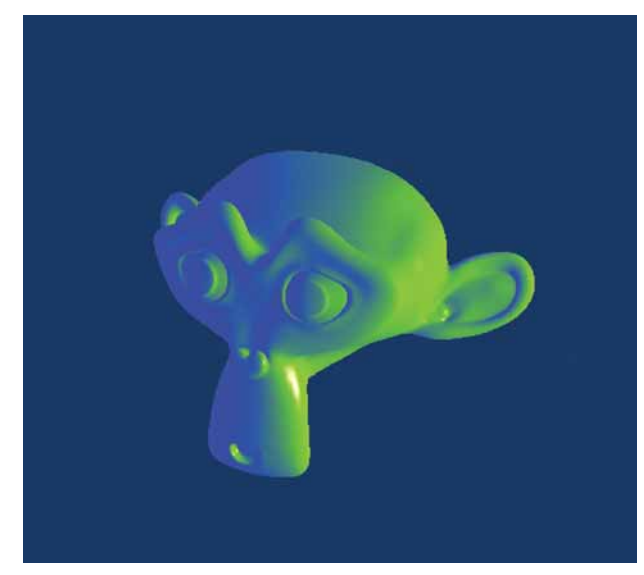
Для окончательного расчета блика воспользуемся формулой, взятой из модели освещения Блинна:

```
Spec = max(0, (ReflectVec, ViewVec))SpecPower
```

Как и в случае с диффузией, полученное значение перемножается с цветом Specular. Осталось только сложить имеющиеся цвета и передать на обработку фрагментному шейдеру. Конечный код вершинного и фрагментного шейдеров выглядит так:

```
//GLSL vertex shader
varying vec4 Color;
void main()
{
        const vec4 Diffuse = vec4 (1.0, 0.0, 0.0, 1.0);
        const vec4 Specular = vec4 (1.0, 1.0, 1.0, 1.0);
        const float SpecPower = 60;
        vec3 ll=gl_LightSource[0].position;
        vec3 Position=vec3 (gl_ModelViewMatrix * gl_Vertex);
        vec3 LightVec = normalize (vec3 (ll)-Position);
        vec3 Norm = normalize (gl_NormalMatrix * gl_Normal);
        vec4 Diff =  Diffuse * (max (dot (Norm, LightVec), 0.0));
        vec3 ViewVec = normalize (-Position);
        vec3 ReflectVec = reflect (-LightVec, Norm);
        vec4 Spec = Specular * (pow (max (dot (ReflectVec, ViewVec),
0.0),SpecPower));
        Color = Diff+Spec;
        gl_Position = ftransform();
}
//GLSL fragment shader
varying vec4 Color;
void main()
{
        gl_FragColor = Color;
}
```

Рассмотренная модель освещения Блинна является стандартом де-факто в мире трехмерной графики. Есть гораздо более сложные и необычные по визуальному эффекту алгоритмы. Давайте познакомимся с одним из них, который разработала Эми Гуч. Суть заключается в том, что при нахождении источника освещения позади объекта создается впечатление, что свет проходит сквозь него, попутно



› **Рис. 2. Модель освещения по Гуч.**

изменяя окраску. При всей зрелищности эффекта, написать его не составляет труда.

За основу возьмем код, созданный для модели Блинна. Однако на этот раз вершинный шейдер будет производить только вычисления для освещения, а фрагментный – непосредственно реализовывать эффект. В связи с этими новыми условиями основная часть вершинного шейдера будет выглядеть так:

```
varying float NdotL;
varying float Spec;
void main() {
        vec3 ll=gl_LightSource[0].position;
        vec3 Position=vec3 (gl_ModelViewMatrix * gl_Vertex);
        vec3 LightVec = normalize (vec3 (ll)-Position);
        vec3 Norm = normalize (gl_NormalMatrix * gl_Normal);
        vec3 ViewVec = normalize (-Position);
        vec3 ReflectVec = reflect (-LightVec, Norm);
        Spec=pow  (max (dot (ReflectVec,ViewVec), 0.0), 60);
        .......
        gl_Position = ftransform ();
}
```

Новая varying-переменная Spec хранит результат расчета зеркального отражения для конкретной точки. Сама реализация отражения тоже претерпела некоторые изменения. Для упрощения чтения кода убран цвет отражения, а интенсивность, по умолчанию, равна 60.

Следующая неизвестная переменная NdotL передает во фрагментный шейдер результат проверки нахождения источника света позади объекта по выражению (LightVec, Norm) < 0:

```
NdotL = (dot(LightVec, Norm) +1.0) * 0.5;
```

На этом работа вершинного шейдера завершена. Для окончательного расчета эффекта введем новые переменные:

» Color1 – цвет, принимаемый объектом при нахождении источника освещения перед ним;

» Color2 – то же, при нахождении источника освещения позади него.

Вычисление конечного цвета вершины производится с помощью функции смешения mix (LXF109):

```
vec3 ColorAll=mix(Color2, Color1, NdotL);
```

Осталось только добавить к результату имеющийся расчет освещения:

```
gl_FragColor = vec4 (ColorAll + Spec, 1.0);
```

Окончательный код фрагментного шейдера будет выглядеть так:

```
//GLSL fragment shader
varying float NdotL;
varying float Spec;
void main() {
        const vec3 Color1=vec3 (0.5, 1.0, 0.0);
        const vec3 Color2=vec3 (0.0, 0.0, 1.0);
        vec3 ColorAll=mix (Color2, Color1, NdotL);
        gl_FragColor = vec4 (ColorAll + Spec, 1.0);
}
```

Тайны зазеркалья

В свое время, играя в *NFS* (*Need for Speed*), я выжимал из компьютерного «железа» все соки лишь только для того, чтобы любоваться во время гонки красивым зеркальным отражением на машинах. Когда корпус бешено мчащейся машины отражает бесчисленные проносящиеся мимо фонари, дома и билборды – это действительно завораживающее зрелище, вот только подобная красота очень пагубно сказывается на драгоценных FPS; но, согласитесь, она того стоит!

Итак, давайте рассмотрим, как в современных играх добиваются эффекта зеркалирования. Существует несколько способов, различающихся по сложности выполнения и реалистичности. Первое, что придет на ум завзятому любителю *Blender* или любого другого трехмерного редактора – это использование метода трассировки лучей (ray tracing). Представьте, что камера испускает особый луч, который перемещается по сцене и отражается от зеркальных поверхностей, при этом постепенно аккумулируя найденные цвета объектов. Все это продолжается до тех пор, пока на пути такого луча не встретится «глухой» объект или не выйдет отпущенное для трассировки время. Картинка, обработанная таким способом, выглядит чрезвычайно эффектно и правдоподобно. Однако те, кто работал с методом трассировки в трехмерных редакторах, хором пожалуются на чрезвычайно долгую отрисовку имеющейся сцены. Увы, даже используя всю мощь шейдеров и процессоров видеоплат, мы не сможем добиться значительных FPS. За этим способом имеется будущее, но оно не скоро настанет. Поэтому чаще всего в приложениях реального времени применяется метод использования кубических карт.

Как и многое в мире игр, эффект отражения представляет собой просто трюк, так что можете назвать это надувательством. Давайте учиться, как можно качественно обманывать доверчивых игроков.

Суть метода заключается в том, что на модель натягивается заранее подготовленная текстура, которая и принимается зрителем за реальное отражение окружения. Несмотря на свою простоту, этот способ очень эффективно имитирует отражение.

Кубическая текстура или, как ее еще называют, environment map, представляет собой набор из шести картинок, отрисованных так, чтобы в совокупности охватить все имеющееся окружение вокруг объекта. Поскольку, находясь внутри этого куба, невозможно различить стыки на гранях, то подобный способ используется в играх и для построения фона (к примеру, неба, плавно переходящего на горизонте в горную цепь). Эти текстуры сохраняются в одном-единственном файле (**рис. 3**).

Основные расчеты для реализации эффекта отражения ложатся на плечи вершинного шейдера: фрагментный занимается лишь конечным наложением текстуры по полученным результатам вычислений. Несмотря на кажущуюся сложность эффекта отражения, алгоритм его реализации чрезвычайно простой.



› **Рис. 3. Так выглядит стандартная кубическая текстура.**

Вначале вершинный шейдер должен вычислить координаты вершины в пространстве обзора. Для этого используем стандартный способ преобразования с помощью текущей матрицы модели:

```
vec4 Position  = gl_ModelViewMatrix * gl_Vertex;
```

Чтобы текстура «смотрела» всегда в сторону камеры и не сдвигалась вместе с объектом, необходима следующая строка:

```
vec3 Position2 = Position.xyz / Position.w;
```

Теперь пора заняться освещением и эффектом рефракции (отражения). Для этого понадобятся вектор, определяющий направление обзора, и преобразованная нормаль поверхности:

```
vec3 ViewVec = normalize(-Position2);
vec3 Norm = normalize(gl_NormalMatrix * gl_Normal);
```

Для вычисления эффекта отражения понадобится встроенная функция refract, параметрами которой служат направление просмотра, вектор нормали и коэффициент преломления. Воспользуемся константой Eta для хранения величины преломления:

```
const float Eta = 0.0;
Refract = refract(ViewVec, Norm, Eta);
```

Полученное значение Refract будет передаваться в качестве varying-переменной фрагментному шейдеру. Конечный код вершинного шейдера таков:

```
//GLSL vertex shader
varying vec3  Refract;
const float Eta = 0.0;
void main()
{
        ec4 Position  = gl_ModelViewMatrix * gl_Vertex;
        vec3 Position2 = Position.xyz / Position.w;
        vec3 ViewVec = normalize(-Position2);
        vec3 Norm = normalize(gl_NormalMatrix * gl_Normal);
        Refract = refract(ViewVec, Norm, Eta);
        gl_Position = ftransform();
}
```

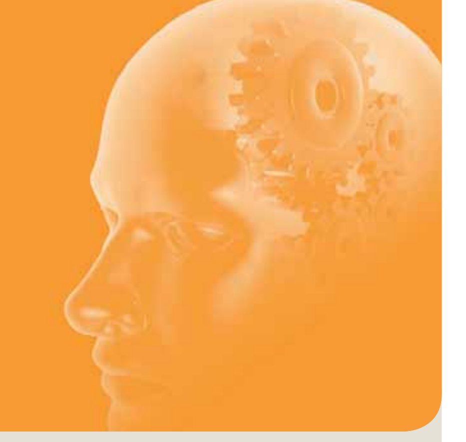
После вычисления вектора преломления остается только вызвать нужный пиксель из кубической текстуры. Эти заботы GLSL берет на себя, поэтому конечный код фрагментного шейдера получается донельзя простым:

```
//GLSL fragment shader
varying vec3  Refract;
uniform samplerCube map;
void main()
{
        vec3 Color = vec3(textureCube(map, Refract));
        gl_FragColor = vec4(Color, 1.0);
}
```

На этом увлекательное, искренне надеюсь, путешествие в мир шейдеров завершено. Конечно, была рассмотрена совсем небольшая, можно даже сказать – ничтожная часть возможностей шейдеров, но ведь нашей главной целью было показать, что этот зверь не такой уж страшный и приручить его вполне возможно. Создание шейдеров – долгий и кропотливый труд, но воздается он сторицей, которая воплощается в виде потрясающих графических эффектов. Дерзайте! LXF



› Рис. 4. Отражение? Нет ничего проще!



Ответы

Есть вопрос по Open Source? Пишите нам по адресу: answers@linuxformat.ru

В этом месяце мы отвечаем на вопросы про:

1. DNS
2. rsync
3. Мониторинг беспроводных сетей
4. Гигабитный Ethernet
5. Ненужное ПО
6. Обновленный Ubuntu
7. Аутентификацию почты
8. Сортировку ODF
9. Хитроумный дисплей
10. Поиск потерянных файлов

★ Файловые системы для Flash

1 Разрешение локальной сети

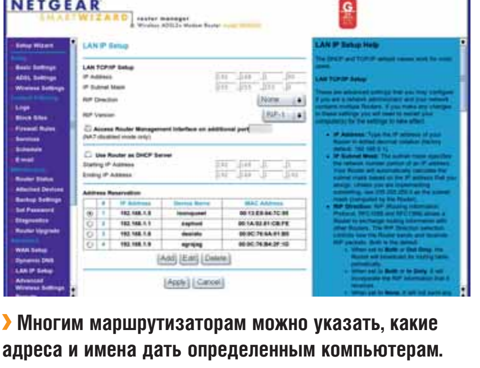
В У меня на настольном компьютере запущена Fedora 9, а на ноутбуке Ubuntu 8.04, но на машинах сына и жены работает XP. Все это подключено к маршрутизатору D-Link. Я соединил мой настольный и переносной компьютеры через SSH, но использовал для этого локальные IP. Моя проблема в том, что все машины используют DHCP для получения IP-адресов, и они регулярно меняются. Я хотел бы использовать имя каждой машины для определения ее актуального IP-адреса. Для этого, по-моему, надо установить локальный DNS-сервер. А статические IP я использовать не хочу.

Боб Боукат [Bob Bawcutt]

О Большинство маршрутизаторов работают заодно и как серверы DNS, поэтому у вас есть такая возможность. Часть устройств также позволяет привязать конкретный IP-адрес и имя хоста к определенному компьютеру. Обычно, при получении запроса, DHCP-сервера выдают первый неиспользованный IP из пула доступных адресов, но иногда им можно указать, какой адрес должен получать конкретный компьютер. Компьютер определяется по MAC (Media Access Control) адресу сетевой карты. Если маршрутизатор позволяет это, можете задать MAC-адрес каждого компьютера вместе с предпочтительным IP-адресом и именем хоста. После этого доступ по имени хоста будет обязательно работать. MAC-адрес состоит из шести пар шестнадцатеричных чисел (например, 01:23:45:67:89:AB) и может быть найден в свойствах сети или запуском *ifconfig* в терминале. В Windows запустите *ipconfig* в командной строке.

Если Ваш маршрутизатор этого не поддерживает, можете использовать *dnsmasq* (www.thekelleys.org.uk/dnsmasq): функциональный, легкий DNS и DHCP-сервер, соответствующий вашим потребностям (я использую его в своей домашней сети). Он позаботится обо всем за вас, но нужно настроить машину, на которой запускается *dnsmasq*, на использование статического IP-адреса. Отключите DHCP-сервер в вашем маршрутизаторе и поместите следующие строки в **/etc/dnsmasq.d/local**:

```
log-facility=/var/log/dnsmasq.log
domain=example.com
dhcp-range=192.168.1.128,192.168.1.192
dhcp-option=option:router,192.168.1.1
dhcp-host=00:1A:92:81:CB:FE,192.168.1.3,hostname
```



› Многим маршрутизаторам можно указать, какие адреса и имена дать определенным компьютерам.

Первая строка устанавливает журнал – он пригодится, если, например, что-то не заработает при первом запуске. Вторая строка содержит домен вашей локальной сети; третья – диапазон адресов, выделяемых по DHCP; а следующая дает адрес маршрутизатора, его необходимо знать всем компьютерам сети для выхода в Интернет. Последняя строка повторяется один раз для каждого компьютера и содержит его MAC-адрес, выделяемый ему IP-адрес и имя хоста, которое он получит. IP-адрес находится за пределами значения dhcp-range, чтобы он не достался другому компьютеру. Убедитесь, что **/etc/resolv.conf** на этом компьютере содержит адрес по крайней мере одного DNS-сервера. Если ваш провайдер периодически меняет DNS-адрес, правильнее будет поставить здесь адрес маршрутизатора и позволить ему самому договариваться о DNS с провайдером через DHCP. Если вы не хотите использовать DNS-сервер вашего провайдера, укажите нужный вам в **resolv.conf**.

Запустите *dnsmasq* или перезагрузите его, если он уже запущен, после редактирования файла конфигурации. Затем переподключите каждый из ваших компьютеров, и они должны получить нужные вам IP-адреса и имена. Что еще более важно, вы получите возможность связываться с каждым из них с помощью имен, и не нужно будет больше запоминать цифры. **НБ**

Наши эксперты

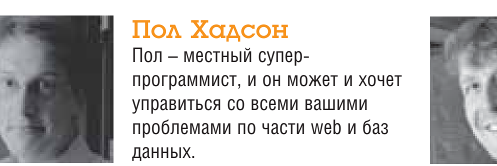
» Мы найдем эксперта по любому вопросу – от проблем с установкой системы или модемом до сетевого администрирования; главное – спросить!



Нейл Ботвик
Владелец ISP и экс-редактор дисков для нашего журнала, Нейл считает, что в Linux он от скуки на все руки.



Майк Сондерс
Майк был одним из создателей прототипа **LXF** – Linux Answers. Его специальности – программирование, оконные менеджеры, скрипты инициализации и SNES.



Пол Хадсон
Пол – местный супер-программист, и он может и хочет управиться со всеми вашими проблемами по части web и баз данных.



Грэм Моррисон
Когда он не обозревает кучи програмного обеспечения и не халтурит с MythTV, Грэм готов дать ответ касательно любого оборудования и проблем виртуализации.



Юлия Дронова
Когда ее компьютер не занят выполнением команды emerge, Юлия использует его, чтобы модерировать ЛинуксФорум.

КУДА ПОСЫЛАТЬ ВОПРОСЫ:
Пишите нам по адресу: answers@linuxformat.ru или спрашивайте на форуме: www.linuxforum.ru

2 Что чувствует rsync

В Я весьма заинтересован в регулярном резервном копировании, в идеале децентрализованном. Для этого я обнаружил прекрасную утилиту – *rsync*. Вот команда, которую я запускаю, чтобы получить локальную копию всей моей домашней директории в другой папке:

```
rsync -avz --delete-after /home/white/ /home/white/
Backup/
```

»

» Однако я хотел бы отфильтровывать определенные файлы (как правило, файлы с исходниками, а не с данными), то есть подмножество файловой системы. Таким образом, я хотел бы иметь возможность копировать наиболее важные файлы на удаленный жесткий диск и локальный флэш-брелок.

Оливер Уайт [Olivier White]

О В *rsync* есть несколько аргументов, позволяющих делать то, что Вы хотите. Но сперва уточним, находится ли **/home/white/Backup** на отдельной файловой системы от **/home/white**? Если да, то добавьте опции **-x** или **--one-file-system**, иначе Вы увидите, что пытаетесь создать резервную копию директории с резервной копией в ней же, что приведет к быстрому опустошению свободного места. Эта функция также полезна при резервном копировании корневого раздела, чтобы не создавать резервных копий виртуальных файловых систем, таких как **/dev**, **/sys** и **/proc**.

Для исключения определенных файлов или директорий воспользуйтесь опцией **--exclude**:

```
rsync -avxz --exclude '*.c' --exclude '*.h' --exclude .
thumbnails ...
```

Отметим, что первые две маски заключены в кавычки, чтобы пресечь толкования символа * оболочкой, в то время как третья исключает весь каталог. Если надо исключить много файлов, то команда получится очень длинной, но можно поставить маску (при этом нет необходимости в кавычках) в файл по одной в каждой строке, а затем вызвать

```
rsync -avxz --exclude-from ~/myexcludes ...
```

Опция **exclude** прекрасна для простых масок фильтрации или одиночных директорий, но что делать, если нужно нечто посложнее? Для этого имеется опция **--filter**; достаточно сложная, чтобы иметь свой собственный раздел на man-странице, и его стоит внимательно прочитать, прежде чем подвергнуть свои данные создаваемым правилам. Впрочем, использование фильтров можно упростить, поместив правила исключения и включения в файл с именем **.rsync-filter** и добавив опцию **-F** при вызове *rsync*. Этот аргумент велит *rsync* искать файл **.rsync-filter** в каждом просматриваемом каталоге и применять найденные правила к этой директории и ее поддиректориям. Формат **.rsync-filter** должен быть такой:

```
exclude *.c
exclude *.h
exclude .thumbnails
```

Можно использовать правила и **include**, и **exclude**. Каждый файл проверяется на соответствие каждому из них вплоть до первого совпадения в правиле включения или исключения (последующие правила не проверяются). Файлы, не соответствующие ни одному правилу, по умолчанию включаются. Так можно включить и файлы, соответствующие правилам **exclude**, если команда **include** идет первой. Вы также можете использовать это для резервного копирования только конкретных директорий, например:

```
include /mail
include /documents
include /photos
exclude *
```

Начальное **/** задает поиск совпадений директорий, начиная с указанного пути, а не от корня файловой системы. Если эти правила находятся в **/home/white/.rsync-filter**, первой совпавшей директорией будет **/home/white/mail**. Для начала этого должно хватить, но обязательно прочтите man-страницы и убедитесь, что вы понимаете, что делаете. Помните второе правило резервного копирования: по завершении непременно все проверить (а первое правило – все проверить до того!). **ГМ**

3 SUSE и MadWifi

В Не скажете ли вы мне, какая версия драйверов *MadWifi* лучше работает с SUSE Linux? Кроме того, нет ли свободных приложений, способных сообщить мне численные значения частоты, на которой я обмениваюсь битами с моим маршрутизатором? Под частотой я подразумеваю количество циклов в секунду (в диапазоне 2,4 ГГц), а не скорость передачи данных в килобайтах в секунду.

Майк Бэйли [Mike Bailey]

О Обычно лучше бывает использовать ПО из репозиториев вашего дистрибутива. Оно уже тестировано для работы с вашим дистрибутивом: до релиза – разработчиками, после релиза – пользователями. О любой выявленной проблеме можно сообщить, и она будет решена через систему отслеживания ошибок дистрибутива, причем, как правило, очень быстро. В репозиториях OpenSUSE 11.0 имеется пререлизная версия *MadWifi 0.9.4*, поэтому начните с нее. В случае проблем, попытайтесь скомпилировать версию 0.9.4 из исходников (все подробности – на сайте *MadWifi*, http://madwifi.org). Основная причина это сделать не связана с Вашим дистрибутивом: это необходимо на случай внесения изменений, касающихся используемого Вами оборудования.

Драйвер *MadWifi* в настоящее время не развивается, потому что команда перенаправила усилия на новый драйвер Ath5k, включенный в последние ядра: он улучшает поддержку и производительность для большинства карт, и необходимость в отдельном пакете драйвера будет сокращаться и в конечном итоге отпадет. Это стандартный ход вещей в Linux; хорошо показавший себя драйвер с открытым исходным кодом, как правило, включается в ядро. Многие компьютеры уже могут прекрасно работать без всяких внешних драйверов, и их доля будет расти, как только ядро сможет обрабатывать больше оборудования напрямую.

Приложение, способное выводить частоты, используемые вашей картой и маршрутизатором в любом виде, у вас уже есть. Пакет *wireless-tools*, который, скорее всего, установлен на вашей машине, умеет это и многое другое. Любая из этих команд даст нужную вам информацию, в разном контексте в каждом конкретном случае:

```
iwconfig ath0
iwlist ath0 scan
iwlist ath0 frequency
```

Первая команда выдаст подробную информацию о связи между вашим компьютером и точкой доступа; вторая даст список всех видимых беспроводных точек доступа; последняя команда показывает частоты, доступные для вашей карты, и ту, что используется сейчас. Это команды администрирования, так что перед запуском любой из этих команд наберите в терминале *su*, чтобы перейти на root. **НБ**

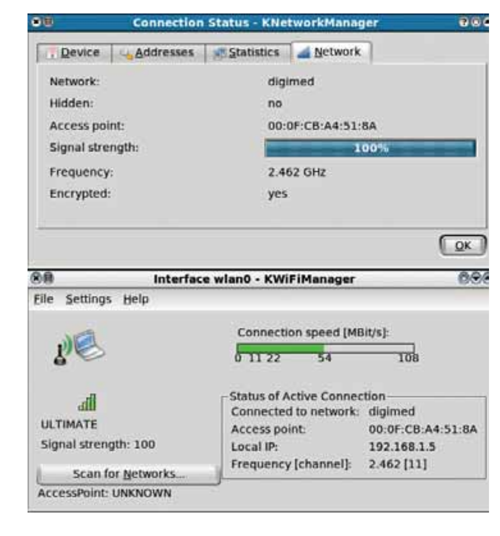
4 Мне бы сеть побыстрее...

В Подумываю о переводе моей домашней сети на гигабитный Ethernet. У всех моих компьютеров есть гигабитные сетевые карты, но у маршрутизатора – четыре порта 10/100 Ethernet. Если я подключу маршрутизатор к моему гигабитному коммутатору, а все свои компьютеры – на гигабитный коммутатор, смогу ли я достичь гигабитных скоростей, или нужно докупить гигабитный маршрутизатор?

Xraynor, с форумов

О Если вы сделаете это, то трафик, который пойдет через ваш маршрутизатор, будет трафиком в Интернет или из него. Единственная причина, почему через ваш маршрутизатор идет весь трафик – то, что он содержит также и сетевой коммутатор, то есть данные фактически не проходят через маршрутизирующие части устройства, если только им не требуется угодить в Большую Паутину. Любая передача данных непосредственно между двумя компьютерами, подключенными к коммутатору, будет выполняться на максимально возможной скорости, которая будет гигабитной при наличии с обеих сторон гигабитных сетевых карт. Ваш маршрутизатор – 100-мегабитное устройство, и его подключение к гигабитному коммутатору не повлияет на скорость обмена между устройствами. В отличие от концентратора, который работает со скоростью самого медленного устройства, подключенного к нему, передача данных через коммутатор идет только между двумя устройствами-участниками, независимо от остального происходящего в коммутаторе. То же самое будет, если подключить компьютер с сетевой картой 10/100 к гигабитному коммутатору: до скорости в 100 Мбит снизится только передача данных с участием этой карты.

Вы можете найти гигабитные широкополосные маршрутизаторы, но они стоят дороже, а их единственное отличие в том, что у них есть встроенный гигабитный коммутатор. Если маршрутизатор все равно надо менять, то почему бы такой и не купить, но в остальных случаях достаточно гигабитного коммутатора: скорость та же, а портов больше. **MC** »



› **Инструменты беспроводной сети KDE дают подробную информацию по беспроводному соединению.**

5 Принимаем Aspireин

Я только что заполучил Acer Aspire One. Есть ли в нем какие-либо средства безопасности, например, AVG? В магазине, где я его купил, сказали, что мне нужен McAfee или какая-нибудь другая программа. Надеюсь, вы мне поможете.

Кеннет Болдри [Kenneth Baldry]

Вам ни к чему антивирусы, антишпионы или антитрояны, привычные для пользователей Windows, но для повышения безопасности некоторые шаги предпринять нужно. Важнее всего убедиться, что безопасно ваше беспроводное соединение; и если у вас дома свой собственный беспроводной маршрутизатор, убедитесь, что вы включили WPA-шифрование. Альтернатива – WEP, пожилой и легко взламываемый протокол, но это все-таки лучше, чем просто открытое незащищенное соединение.

Поскольку исходный код ПО в Linux открыт, вредоносную программу в нем спрятать нереально: кто-нибудь ее да заметит. Держитесь программ, установленных через собственный менеджер пакетов Acer: они проверены самими разработчиками Linpus Linux. Вирусы являются неслыханным делом в Linux, и вам нет нужды беспокоиться об этом фронте.

Продавец, с которым вы говорили, явно понятия не имел, что Aspire One работает не под Windows, иначе он не предложил бы McAfee: в системах с Linux от этого проку мало. Существует антивирусная программа для Linux – ClamAV (www.clamav.net), но она полезнее всего на компьютерах, обменивающихся файлами с Windows-системами, поскольку обнаруживает вирусы также и для Windows.

На сайте The Register есть хорошая статья о настройке Aspire One, которая может вам пригодиться: www.reghardware.co.uk/2008/09/05/ten_aspire_one_tips. **НБ**



› Acer One с Linux не нуждается в антивирусном ПО; просто выбирайте защищенное беспроводное соединение.

6 Возрастные проблемы

Я собрал по кусочкам персональный компьютер из комплектующих от старых машин друзей и родственников. У него жесткий диск на 13,5 ГБ, процессор Pentium III и 384 МБ ОЗУ.

Попытался запустить на нем Ubuntu 7.04, создал Live CD и сделал необходимые изменения в моем BIOS; моя машина начала загружаться и выдала мне Ubuntu на начальном этапе в виде списка с выбором метода загрузки. Однако, независимо от выбора метода, в конечном итоге я получаю на экран сообщение:

```
BusyBox v1.1.3 (Debian 1:1.1.3-3ubuntu3) Built-in
shell (ash)
Enter "help" for a list of built-in commands.
/bin/sh: can't access tty: job control turned off
(initramfs)
```

Можете ли вы сказать мне, что здесь неверно, и, если возможно, как я могу устранить проблему, чтобы Ubuntu нормально стартовал?

Тэд Маллаби [Ted Mallaby]

Это известная проблема, имевшая место в старых релизах. В то время для нее существовали всякие методы обхода и исправлений, но они уже отпали. Проблема вызвана несовместимостью аппаратуры и данной конкретной версии, но с тех пор было уже три релиза Ubuntu, решившие вопрос. Предлагаю попробовать еще раз с Ubuntu 8.10, которую вы найдете на DVD этого месяца, и вы увидите, что проблемы больше нет. **MC**

7 Аутентификация почты

Безуспешно пытаюсь использовать электронную почту на Ubuntu 8.04. Мой провайдер – tiscali.co.uk, и у меня нет проблем при использовании *Outlook Express* в Windows XP. Пытался использовать *Evolution*, *Thunderbird* и электронную почту в *Opera*, но вижу только сообщение об ошибке: The server responded:[AUTH] invalid user or password. Подключался я через USB-модем SpeedTouch 330 и модем D-LINK DSL-320T. Я так вижу, что с Ubuntu 8.04 могут быть проблемы при подключении через провайдера '.co.uk'. Не могли бы ли вы помочь мне?

Говард Дикенс [Howard Dickens]

Причин для Ubuntu не подключаться к домену UK или к любому другому в природе нет. Первый шаг при подключении к какому-либо домену – определение соответствия имени домена IP-адресу; это произошло, иначе вы получили бы другое сообщение об ошибке. И ваша почтовая программа явно подключилась к почтовому серверу провайдера, ведь он-то и прислал процитированное вами сообщение. Значит, проблема в настройках. При под- »

! Вопрос-победитель (английская версия)

★ Кошмары файловых систем

Прочел, что на USB-брелке лучше использовать файловые системы ext2 или FAT, потому что срок жизни брелка с ними дольше, чем с журналируемыми системами типа ext3 или ReiserFS (или даже NTFS). Вот и посчитаем: USB-брелок, используемый для обмена файлами между работой и домом, предположительно будет считываться и записываться по два раза в день. Рабочих дней в году около 240, и при плановом сроке жизни в 100000 циклов записи и чтения это будет продолжаться 104 года. Я слабо разбираюсь в плюсах и минусах журналируемых файловых систем, но полагаю, что они автоматически проверяют диск, а затем проверяют файл при записи, то есть чтений будет одно, а «записей» три вместо одной, отчего срок службы данного «рабочего» USB-брелка сократится до 52 лет.

В наши дни USB-брелок можно приобрести за пару фунтов; оправдана ли такая лже-экономия?

Дэйв Холливел [Dave Halliwell]

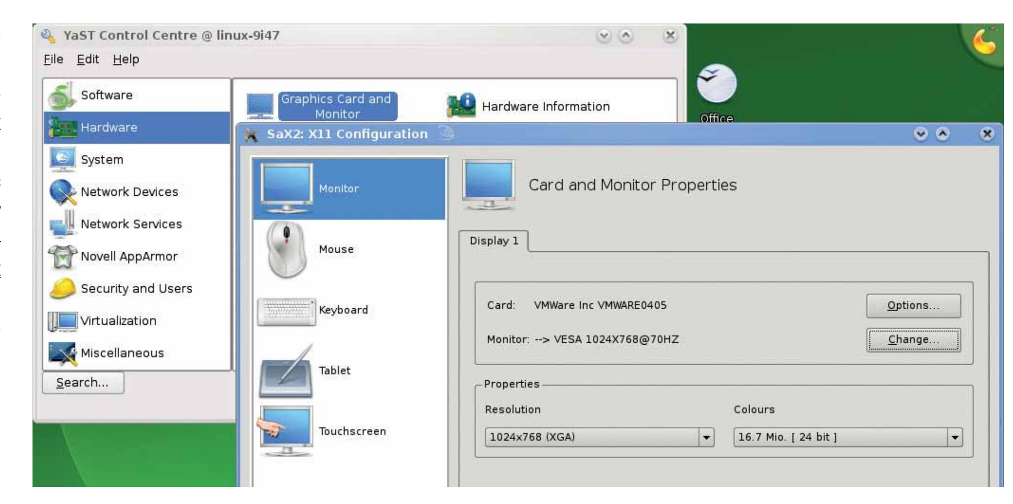
Дело в том, что файловая система – это не только файлы, но еще и метаданные, например, права доступа и временные отметки. Также есть индексы каталогов. При записи файла все они обновляются. И если вы копируете директорию, содержащую 10 файлов на диске, обновлены будут 11 записей директорий. В файловой системе FAT таблица размещения файлов, которая и дает ей это имя, хранится в одном месте, поэтому все действия на жестком диске предполагают чтение или перезапись этого места; отсюда и износ. Если устройство монтируется с опцией sync, то для каждого обновляемого файла может быть много записей на это место. Одна «функция» ядра делала это при записи каждых 4 КБ данных, из-за чего моя (дорогая в то время) флэшка на 1 ГБ мигом скончалась, когда я писал на нее 700-мегабайтный образ Knoppix. Прибавьте сюда журнал отчетов о каждой транзакции, и вы увидите, что части такой файловой системы работают как каторжные.

Да, брелки сейчас дешевы, но их содержимое вам таким не покажется. Возьмем ваш пример транспортировки данных с работы домой: что, если вы записали на работе важные файлы, чтобы успеть сделать их к сроку, принесли домой, пахали всю ночь, а наутро в офисе обнаружили, что USB-брелок сломался? Наиболее вероятная точка отказа – таблица размещения файлов, поэтому даже файлы, с которыми вы не работали, не будут доступны без применения средств восстановления и траты времени.

Кроме того, возможно, хотя и не обязательно, что дешевые яркие устройства выйдут из строя быстрее, из-за более низких стандартов качества. Для этих устройств главное – дешевизна и «прикольность», а не вечная жизнь. Учтите, что все сказанное относится к USB-устройствам на флэш-памяти. Флэш-память SSD (твердотельные диски), используемая в ПК типа Asus Eee, абсолютно другая и использует механизмы перераспределения записи, чтобы снять диспропорцию в износе ячеек.

» ключении к почтовому серверу вы подтверждаете свою подлинность именем пользователя и паролем, и сервер их отвергнул. Тот факт, что три разные программы генерируют одну и ту же ошибку, приводит к выводу, что передаваемые вами данные неверны. Для Tiscali именем пользователя является полный адрес электронной почты (а не только часть до @, как у некоторых провайдеров). Используемые серверы – это pop.tiscali.co.uk для входящей и smtp.tiscali.co.uk для исходящей почты. Вы можете проверить все эти детали, посмотрев в настройках учетной записи, которой пользуетесь в настоящее время в *Outlook*. Единственное, чего нельзя прочитать в *Outlook* – это ваш пароль; его надо вводить именно так, как указал провайдер, обращая внимание на регистр.

Tiscali дает некоторую полезную информацию о настройке *Thunderbird* для работы со своей службой на http://tinyurl.com/tiscalimail. Она приведена для Windows-версии *Thunderbird*, но шаги в Linux точно такие же, разве что Account Settings [Параметры учетной записи] в первом шаге сейчас находится в меню Edit [Правка] последних Linux-версий *Thunderbird*. **НБ**



› Пусть установщик OpenSUSE и не может настроить себе дисплей — дистрибутив благополучно установится и запустится, а потом вы приведете параметры в соответствие с системой.

8 ODF – о-о-о...

В У меня есть прорва файлов OOo с бессмысленными именами, и нужно отсортировать файлы, которые были созданы или изменены за последний месяц, но временные метки у них одинаковы. Я надеялся, что Info List View в *Konqueror* сможет мне помочь, как он это делает для EXIF-информации в файлах JPEG, но он не выдает никаких колонок, кроме имени файла, хотя метаданные присутствуют в подсказке при наведении курсора мыши на файл.

Чарльз МакЭвой [Charles McEvoy]

О Так как это Open Document Format, то процесс на удивление прост. ODF-файлы – это Zip-архивы, они содержат файлы, описывающие документ и его метаданные. Даже если вы переименовали ODF-документ, временные метки файлов внутри остаются неизменными. Поэтому возможно извлечь файл из каждого архива ODF и установить метку времени архива совпадающей с этим файлом. Короткий цикл на языке оболочки обновит все файлы в заданной директории:

```
for f in *.ods *.odt
do
unzip -o "$f" content.xml && touch -r content.xml
"$f" && rm -f content.xml
done
```

Этот цикл заходит в каждый файл ODS и ODT и извлекает из него файл **content.xml**. Если эта операция успешна, он использует его в качестве отправной точки, чтобы установить дату модификации исходного файла, а затем удаляет файл **content.xml**. **ГМ**

9 Исчезающий дисплей

В Сразу скажу, что пользуюсь Linux уже пару лет, но очень впечатлен дистрибутивами, основанными на потребностях пользователей. Я успешно установил Mandriva One 2008, PCLinuxOS 2007 и Ubuntu 7.10 на настольный компьютер Dell.

Однако успех с Ubuntu Hardy Heron и OpenSUSE 11.0, как на Dell, так и на моей основной машине, HP MCE, был далеко не полным. Я пытаюсь запустить

Часто задаваемые вопросы

WPA

Беспроводное шифрование

» Что такое WPA?

WPA – более безопасный преемник Wired Equivalent Privacy (WEP).

» Хорошо, спасибо и на том, но ЧТО это все-таки?

WPA (Wi-Fi Protected Access) – система обеспечения конфиденциальности данных, передаваемых по беспроводным сетям.

» А мне это нужно?

Если вы живете не в пещере или экранированном бункере – почти наверняка да. В отличие от традиционной проводной сети, где ваши данные не покидают безопасных пределов проводов, подключенных к компьютеру, беспроводные сети передачи данных распространяют их на сотни метров во всех направлениях. А значит, любой человек с ноутбуком и беспроводной картой может прочитать данные с той же легкостью, как если бы он был подключен к вашему сетевому концентратору.

» Дом у меня большой, и ноутбук не видит сеть во всех комнатах, уже поэтому она должна быть безопасной, разве нет?

Нет! Ваш ноутбук, может, и не в силах подключиться к вашей точке доступа на некотором расстоянии, но другим аппаратным средствам это по зубам. Добавив антенну к своей беспроводной карте, вы получите гораздо больший радиус приема сигнала. Правильно расширенная система может дать огромный прирост зоны охвата. Если ваша компания использует беспроводную сеть со слабой безопасностью, хотите ли вы, чтобы кто-то читал ваши личные файлы из автомобиля на парковке рядом с офисом?

» Вы тут поминали какой-то WEP...

Это была предыдущая попытка обезопасить беспроводную сеть. Хотя это гораздо лучше, чем полное отсутствие защиты, его не особо сложно взломать. Он может пресечь случайное попадание вашего соседа в вашу точку доступа (такое бывает: я обнаружил моих соседей, запустив незащищенную сеть), но не помешает при желании взломать ваше соединение.

» Какое оборудование поддерживает WPA?

Все новые беспроводные сетевые карты и точки доступа поддерживают и WPA, и WEP. Если у вас старое устройство, WPA может не быть.

» А что насчет ПО?

Вам нужна поддержка WPA на двух уровнях: в драйверах устройств, которая обычно есть, и в различных программах, применяющих WPA. Самая популярная программа для этого – *wpa_supplicant*, обычно она идет с вашим дистрибутивом, а также доступна на http://hostap.epitest.fi/wpa_supplicant. Она занимается обменом ключами и аутентификацией.

» Подозреваю, что для использования WPA в Linux придется прочитать man-страницы и отредактировать файлы конфигурации?



› *Network Manager* — не догма: *Wicd* тоже неплохо управляет беспроводными соединениями.

На здоровье, если вы энтузиаст *Vim*. К счастью, существуют графические утилиты конфигурации, облегчающие жизнь. Самая известная из них – *Network Manager* в Gnome (www.gnome.org/projects/NetworkManager). И она имеет интерфейсы также и для KDE и других рабочих столов.

OpenSUSE 11.0 Live из сентябрьского журнала 2008 года [LXF109]. После начальной загрузки я выбираю OpenSUSE и иду дальше. Появляется обычная картинка загрузки, а затем я вылетаю в черный экран с небольшим информационным окном OUT OF RANGE 46.4kHz/44Hz. Тут машина зависает, и приходится выключать ее кнопкой питания.

Кейт Штребель [Keith Stroebel]

Это предупреждение от вашего монитора. Оно значит, что компьютер посылает сигнал, не попадающий в поддерживаемый монитором диапазон частот, поэтому вывод на дисплей прекращается. Это практичнее по сравнению со старыми системами, когда мониторы поджаривали свою электронику, получив слишком высокую частоту сигнала. Установка OpenSUSE при этом по-прежнему продолжается, вы просто ее не видите. Обычно это вызывается настройками загрузчика, который неправильно определил ваш монитор, но решение очень простое. Увидев первый экран меню (где вы выбрали OpenSUSE), нажмите F3, затем выберите самый низкий видеорежим из предложенных. Если проблема присутствует во всех режимах, попробуйте текстовый вариант установки. Это такая же установка, но с более простым интерфейсом, в котором можно перемещаться с помощью курсоров, Tab, пробела и Enter.

Разрешение экрана, выбранное здесь, используется только для установки – более умная графическая система, которая будет установлена, вероятно, обнаружит и настроит монитор правильно. А если этого не произойдет, можно предоставить ей данные о вашем мониторе вручную. Как правило, достаточно названия модели и номера; в худшем случае вы должны выбрать безопасное разрешение, вроде 800x600@60Гц. Установив и запустив систему, можете попробовать различные настройки дисплея в разделе оборудования *Yast*. **НБ**



Краткая справка

EXIF

В некоторых вопросах этого месяца упоминался EXIF; что же это значит? EXIF (весьма вольное сокращение от Exchangeable Image File format) – это стандарт для включения метаданных в различные типы файлов, обычно JPEG и TIFF. Он постоянно используется в цифровых камерах для сохранения информации о фото внутри данных изображения: сюда входят дата и время, данные о камере и ее модели, выдержке и настройке вспышки, и много чего еще. Телефоны со встроенным GPS, типа Google Android G-1, могут также записать туда GPS-данные.

Кликните правой кнопкой на файле фотографии в KDE и откройте окно свойств; вы увидите вкладку EXIF с основной информацией. Многие просмотрщики изображений показывают эту информацию; например, *GQview* предлагает простой или расширенный просмотр. EXIF также можно посмотреть из командной строки с помощью программ типа *Jhead* (www.sentex.net/~mwandel/jhead) и *Exiftool* (www.sno.phy.queensu.ca/~phil/exiftool). Инструменты командной строки имеют то преимущество, что их вывод можно обработать скриптами или инструментами манипуляции текстом (вроде *grep* и *awk*), что облегчает извлечение конкретной информации. Они также позволяют редактировать данные EXIF.



› Большинство программ управления фотографиями умеют отображать информацию о том, когда, как и даже где было сделано фото, а все благодаря EXIF.

Представьте, что вы пошли в отпуск и забыли изменить часы на вашей камере на новый часовой пояс. Во время отпуска вы понимаете, что ваши фотографии получат время домашнего часового пояса. Чтобы изменить его, нужно только набрать команду

```
exiftool -AllDates+=3 *.jpg
```

сдвинув вперед на три часа время во всех JPEG-файлах в текущем каталоге. Чтобы сделать обратное изменение для всех файлов в вашей директории с фото, даже если они хранятся в подкаталогах, попробуйте

```
exiftool -r -AllDates-=3 photos/holiday
```

»

Большой вопрос Как вернуть пропавшие с флеш-карты файлы?

10 Ищем потерянные фото

Моя камера дала сбой и перезагрузилась, когда я пытался удалить фотографию. На экране камеры фото показываются, но при переносе на ПК для части из них возникает ошибка ввода/вывода. Я могу снять образ карты с помощью

```
dd if=/dev/sdc of=this-is-annoying.img
```

Используя его для воссоздания файлов на разделе жесткого диска, я получаю те же ошибки ввода/вывода, так что, по-видимому, файлы все еще существуют, и их можно прочитать, но при попытке открытия что-то мешает им правильно распознаваться.

Daudi, с форумов

Вы очень правильно поступили, создав образ карты, а не пытаясь восстановить ее непосредственно. Если файловая система повреждена, как здесь, худшее, что вы можете сделать – это что-нибудь на нее записать. В некоторых файловых системах даже чтение файла обновляет его метаданные, порождая операцию записи.

Теперь о решении. Полезный набор – *TestDisk*, он включает программу *PhotoRec*, восстанавливающую все виды потерянных файлов на многих типах файловых систем. *TestDisk* доступен на www.cgsecurity.org/wiki/TestDisk, но сперва справьтесь у менеджера пакетов вашего дистрибутива. Когда он будет установлен, запустите *photorec* из терминала root. Без аргументов программа будет искать все разделы, содержащие распознанные ею файловые системы, и просить вас выбрать одну для сканирования. Вы сделали копию диска с данными с помощью *dd*, и можно использовать ее напрямую, хотя разумнее будет сохранить нетронутую копию этого файла. Попытки восстановления могут исказить копию карты, а сама карта в слишком хрупком состоянии, чтобы лишний раз к ней обращаться. Запустите *photorec*:

```
photorec this-is-annoying.img
```

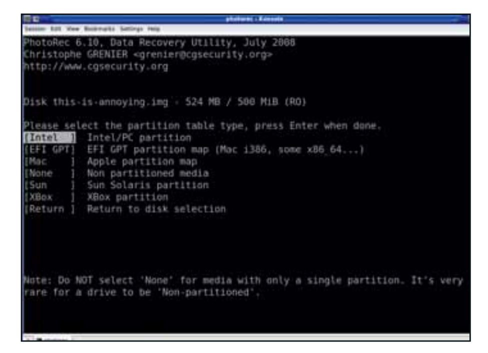
На вопрос о типе раздела, выберите Intel/PC, если Вы скопировали весь диск (sdc) с помощью *dd*, или None, если вы скопировали только в файловую систему (sdc1). Это тип таблицы разделов, а не содержание разделов на диске, так что нечто пригодное для PC, скорее всего, будет Intel/PC. Главное исключение из этого правила – устройства, не имеющие разделов (наподобие дискет), в отличие от устройств с разделом, заполняющим все пространство. Вы скопировали весь диск, так что будете видеть две опции на следующем экране: одну для раздела (если раздел один) и одну для всего диска. Попробуйте первый раздел; если это не поможет восстановить все файлы, запустите *PhotoRec* для всего диска. *PhotoRec* может генерировать много файлов с бессмысленными названиями, так что сохраните его вывод в отдельную директорию, когда он попросит.

На сканирование графических файлов у *PhotoRec* уходит немало времени, а при запуске непосредственно на карте памяти – и того больше, так что оставьте его одного на некоторое время. Вернувшись, Вы обнаружите, что ваша директория восстановления полна странных имен файлов. Таблица размещения файлов была ошибочной, поэтому имена файлов не уцелели, но это не такая уж проблема для файлов с цифровой камеры, потому что их имена стандартны; зато сохранились данные Exif. Вы также обнаружите там старые файлы, потому что удаление файла убирает его только из индекса, оставляя его содержимое на диске – поэтому возможно появление множества дублирующих файлов. **НБ** LXF

Шаг за шагом: Находим потерянные фото с помощью *PhotoRec*

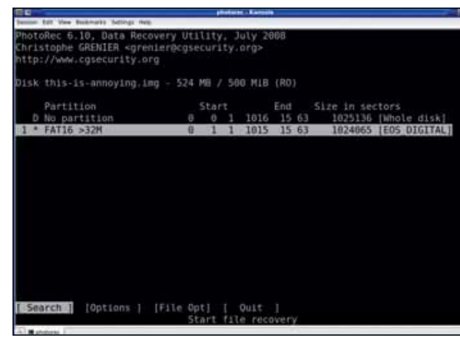
1 Выбираем носитель

PhotoRec способна искать подходящие разделы на выбранных вами дисках, но можно и передать ей раздел (или образ диска) в командной строке.



2 Выбираем тип раздела

Это почти всегда будет Intel/PC, если вы восстанавливаете не файлы с дискеты или образ одиночной файловой системы.



3 Где искать?

Выберите раздел, который хотите просканировать. Если это не поможет найти все файлы, попробуйте еще раз, выбрав весь диск.

4 Берем всё!

Если вы точно не знаете, что ищете, наилучшим вариантом будет заставить *PhotoRec* восстановить все, что возможно, а затем выбрать нужное.

5 Больше места

Для восстановленных файлов вам потребуется место в размере сканируемого диска или больше, ведь *PhotoRec* будет находить и удаленные файлы.

6 Готово!

Когда *PhotoRec* восстановит все, что сможет, приступайте к сортировке найденного. Удачи!

LXF HotPicks



Пол Хадсон
Программирует целыми днями, притворяясь, что редактирует **LXF**. Исследования показали, что при желании он может запрограммировать все, за исключением, быть может, своей жены.

Анализ журналов

Apache SQL Analyser

Версия 1.0 **Сайт** http://tinyurl.com/apachesql

Работающий сервер обильно производит два побочных продукта: тепло и файлы журналов. Если слишком много первого, значит, у вас беда, и стоит вложиться в решения по охлаждению. Если второго, то либо приобретите большой жесткий диск для хранения разбухающих журналов, либо регулярно архивируйте или удаляйте эти файлы, или же, подобно Google, превратите выбрасываемые данные в бизнес-модель.

Программа *Apache SQL Analyser* (*ASQL*) предназначена для чтения журнальных файлов *Apache* и динамического конвертирования их в формат *SQLite* для более осмысленного анализа. С помощью команд cut, uniq и wc можно разбирать файл журнала вручную, чтобы понять, сколько уникальных посетителей было на вашем сайте, однако *Apache SQL Analyser* делает это намного быстрее, и весь файл журнала анализируется только один раз. Поиск уникального адреса – всего лишь команда SELECT DISTINCT.

Если вам все еще не ясны преимущества, вспомните, что всякий раз, когда на сайт заходит уникальный посетитель, *Apache* записывает как минимум одну строку в журнал. Фактически при любом скачивании страницы, изображения, файла CSS, Flash-клипа или кода Javascript, *Apache* пишет IP-адрес, запрашиваемый файл, дату и время, используемый браузер и даже URL, с которого зашел посетитель. Придется разбираться с огромным количеством данных, а *ASQL* преобразует их в сверхбыструю систему, читаемую стандартными методами.

Попробуйте сами

Чтобы начать работу с *ASQL*, сперва убедитесь, что у вас установлен Perl, а также поддержка *SQLite* для Perl – то есть драйвер базы данных. Во-вторых, у вас должен иметься готовый файл журнала *Apache*. Для начала он не обязан быть большим.

Если вы скомпилировали *ASQL* с нашего диска, используя *./configure* и *make*, вы найдете программу в каталоге **bin**. Перейдите в него и введите команду запуска *./asql*. Следующий шаг – набрать *load /path/to/your/log.txt*. Подождите пару секунд, пока *ASQL* преобразует журнал в формат *SQLite*, потом введите «show», нажмите Enter, и *ASQL* выведет список всех данных, которые найдет в вашем журнале. Теперь можно делать запросы *SQL* – вот несколько примеров:

```
SELECT COUNT(*) FROM logs;
```

Эта строка скажет вам, сколько раз обращались к вашему серверу. Помните, что число обращений не равно числу просмотров страниц – к ним относятся как страницы, так и изображения, файлы Javascript и все, что угодно. При желании посчитать, сколько уникальных посетителей зашло на ваш сайт, воспользуйтесь этим:

```
SELECT COUNT(DISTINCT source) FROM logs;
```

Поле source содержит IP-адреса всех ваших посетителей, а функция DISTINCT значит «выводить только разные IP-адреса», и на сей раз вы получите куда меньшее число.

> «В журнале огромное количество данных, а ASQL их преобразует.»

Другая распространенная задача – определение, откуда явились посетители вашего сайта. Если кто-нибудь вписывает ваш URL в адресную строку браузера или пользуется закладкой, поле referer (так оно называется) устанавливается в –. Иначе (то есть если кто-то щелкнул по ссылке на ваш сайт) здесь содержится URL, с которого пришел посетитель. Попробуйте запрос

```
SELECT DISTINCT referer FROM logs;
```

Так вы получите все способы, которыми люди добрались до вашей страницы. Но это несовершенно, так как можно попасть на ваши страницы и по ссылке на вашем собственном сайте, и в списке вы увидите множество своих же URL. Исправить дело можно, попросив *ASQL* игнорировать ссылки с ваших страниц, например, так:

```
SELECT DISTINCT referer FROM logs WHERE
referer NOT LIKE 'http://www.linuxformat%';
```

Часть http://www.linuxformat можно менять, но символ % в конце необходим. Он означает «все, что ни припиши», и ему могут отвечать http://www.linuxformat.ru, http://www.linuxformat.co.uk, http://www.linuxformat.ru/foo/bar, и так далее.

```
hudzilla@hudzilla-desktop: ~/Desktop/asql-1.0/bin
File Edit View Terminal Tabs Help
    quit - Exit this shell.
 restore - Load a previously save'd temporary database.
    save - Save the temporary database.
  select - Run a SELECT query against the database.
    show - Show the structure of the database.
  update - Run an UPDATE query against the database.

For command-specific help run "help command".

asql> restore
asql> show

   The log table has the following columns:

  id      - ID of the request
  source  - IP, or hostname, which made the request.
  request - The HTTP request
  status  - The HTTP status-code returned
  size    - The size of the response served, in bytes.
  method  - The HTTP method invoked (GET, PUT, POST etc).
  referer - The HTTP referer (sic).
  agent   - The User-Agent which made the request.
  version - The HTTP version used by this client.
  date    - The date and time at which the request was made.
  label   - Any label applied when the logfile was read.
  user    - The remote (authenticated) user, if any.

asql> SELECT COUNT(DISTINCT source) FROM logs;
382

asql> SELECT DISTINCT referer FROM logs WHERE referer NOT LIKE '%linuxformat%' LIMIT 15;
-
http://www.google.co.uk/search?hl=en&q=Dell+unable+to+read+CD&btnG=Search&meta=
http://tecnologia21.com/tecnologia/que-distribucion-linux-inicia-mas-rapido/
Silurian SiteVigil (http://www.sitevigil.com)/64U
http://www.google.com/search?hl=en&ie=ISO-8859-1&q=ubuntu+nvidia+fx+5200&btnG=Search
http://www.google.co.nz/search?hl=en&q=virtualbox+linux+screen+resolution&btnG=Search&meta=
http://www.aspireoneuser.com/forum/viewtopic.php?f=28&t=6061
```

› **Анализируйте файлы журнала Apache — теперь на 100% эффективнее, чем из командной строки.**

Сделать это навсегда

Если ввод команды из командной строки раздражает вас, можете использовать ASQL-команду *save*. Обычно ASQL преобразует ваш файл журнала в хранящуюся в памяти базу данных, и по выходе из программы она уничтожается. Но при вызове команды save база данных сохраняется в файле на жестком диске (по умолчанию – файл **.asql.db** в вашем домашнем каталоге). Поскольку это старая добрая база данных *SQLite*, ее можно загружать в любую программу и там анализировать. Если вам хочется вернуть ее обратно в *ASQL*, это производится командой restore.

Эмулятор Game Boy

Gambatte

Версия 0.4.0 **Сайт** jttp://tunyurl.com/gambatte

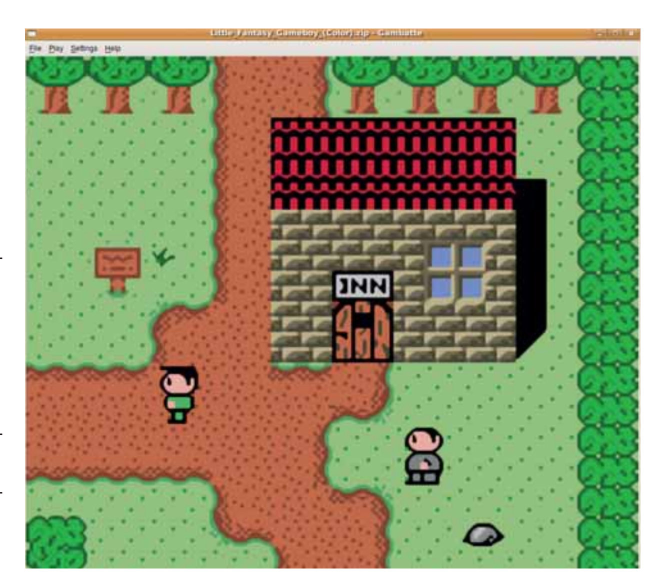
Для многих игроков карманные приставки Game Boy и Game Boy Colour давно мертвы. Однако Майка Сондерса никогда не волновали такие проблемы – у него уже есть Game Gear и Virtual Boy, так что возврат к желтым и черным цветам Game Boy – не крюк. Фактически ему настолько близка 8-битная ментальность, что он потратил некоторое время на создание своей игры Game Boy на ассемблере для Z80. Вот нам и идеальный повод упомянуть в **LXF** о Gambatte – суперском эмуляторе Game Boy с упором на точность эмуляции.

Но первым делом вы отметите не точность: секретное оружие Gambatte – его GUI на Qt. Gnuboy, король мира эмуляторов Game Boy, во всем опирается на командную строку. А в Gambatte опции настроек благоразумно вынесены в панель меню. Мы скачали несколько общедоступных Game Boy ROM с www.pdroms.net и без проблем протестировали их. Более того, если поменять видеофильтр на «MaxST's Hq3x» и включить билинейную фильтрацию, можно растянуть и увеличить окно. Внешний вид вас приятно удивит, особенно если вспомнить, что разрешение экрана Game Boy было 160x144.

Играйте легко

Как и в любом другом хорошем эмуляторе, в Gambatte можно сохранять и загружать состояния памяти для игр. На практике это означает, что можно сохранять игру когда угодно и, аналогично, восстанавливать ее с любого места. Благодаря этой функции простые смертные могут пройти Super Mario Bros: The Lost Levels на эмуляторе SNES, так что вы оцените ее полезность в Gambatte. Вас также порадует, что Gambatte может читать ROM, хранящиеся в zip-файлах. Это немного сэкономит дисковое пространство – игры для Game Boy не такие уж и большие!

> «Как и любой хороший эмулятор, Gambatte сохраняет состояние ОЗУ.»



› **Если интересно, по-японски «Gambatte» значит «старайся изо всех сил». Хорошая игра для фанатов ретро-игр.**

Так что если вы настроены по-Boy'евому, возьмите с диска замечательную игру Майка, и – вперед!

Редактор дистрибутивов

Ubuntu Customisation Kit

Версия 2.0.4 **Сайт** http://uck.sourceforge.net

Нас тут забомбили критикой за якобы частое освещение Ubuntu – похоже, думают, что нам нравится получать письма типа «переименуйтесь в Ubuntu Format, гы-гы-гы-ы-ы», хотя мы слышали это уже дюжину раз. И, на горе Ubuntu-ненавистникам, точнее будет сказать – всего дюжину раз, так как опросы и интернет-счетчики продолжают показывать, что Ubuntu прочно угнездился на вершине мира Linux и не намерен оттуда слезать. И мы без зазрения совести представляем здесь Ubuntu Customisation Kit (UCK) – инструментарий настройки Ubuntu.

Как вы могли заметить, тема этого номера – сборка собственного дистрибутива. Так вот, UCK – это самый простой и быстрый способ создать свою версию Ubuntu. На простейшем уровне вам зададут несколько вопросов: вам нужен Gnome или KDE? Какие языки включить? Ставить ли на диск Wubi и другие программы для Windows? Как вы хотите назвать ваш дистрибутив? После этого просто укажите UCK на существующий ISO Ubuntu, она подмонтирует его, распакует файловую систему SquashFS и сделает требуемые изменения.

Произведя базовую настройку, выбирайте пакеты или переключайтесь в root-оболочку. В любом случае, UCK работает в среде *chroot*, и когда она запускает *Synaptic* для того, чтобы можно было выбирать пакеты, она работает исключительно внутри вашего дистрибутива. И когда вы работаете в командной строке под root, то тоже видите файловую систему, которая будет доступна вашим дорогим пользователям – так сделайте для ее улучшения все, что сочтете нужным.

Благодаря общей совместимости Ubuntu, можно переделать 8.10, находясь в 8.04, хотя будьте осторожны: не пытайтесь собрать 64-битный ISO на 32-битной машине или что-нибудь в этом роде, *chroot* вызовет проблемы.

> «Ubuntu угнездился на вершине мира Linux, и не намерен оттуда слезать.»

› **UCK использует *Synaptic* в оболочке *chroot*, чтобы вы могли настроить выбор пакетов. Легче не придумаешь...**

Тем, кому создание собственного дистрибутива кажется слишком сложным, UCK представляет редкую возможность – просто следуйте указаниям, вовремя нажимайте на кнопки и размещайте нужные вам приложения.

Если вам понравился Mikebuntu, ждите выхода Davebuntu, Andrbuntu и Effubuntu!

Фоторедактор

Fotoxx



Версия 5.5 **Сайт** http://tinyurl.com/fotoxx

Что получится, если свалить в кучу все функции редактирования изображений, не озаботившись удобным для человека интерфейсом? Как правило, *GIMP*. А что будет, если убрать все ненужные функции, оставив только полезные фотографам? Тогда получится *Fotoxx*: хоть его пользовательский интерфейс и неуклюж, зато скорость и набор умений приведут вас в восторг.

Что он умеет

Начнем с главного: функционала *Fotoxx*. Он умеет размывать фото, настраивать их резкость, обрезать, поворачивать, менять размер ваших изображений и устранять из них шум. Если фотография слишком контрастная, ее тоже реально выправить. Можно искривлять, наклонять и сшивать (полезно для создания панорам или исправления искажений перспективы, возникающих при съемке больших объектов), и приятно то, что доступен предпросмотр ваших трудов.

Но это еще не все: *Fotoxx* умеет собирать изображения в галереи, используя тэги и данные EXIF; создавать миниатюры и слайд-шоу; он даже помогает калибровать монитор для настройки правильной цветопередачи. Наконец, есть возможность создавать HDR-фотографии, комбинируя два или более фото. Короче говоря, *Fotoxx* – это комплект необходимых любому фотографу инструментов в одной «коробке».

Помимо этого, важнейшая особенность *Fotoxx* – его чрезвычайная быстрота, даже на старых машинах. В режиме свободного изменения от руки на нашей (довольно новой) машине нам удавалось выполнять изгибы и сглаживания в реальном времени, просто ворочая мышью, хотя как это делать, сообразишь не сразу – из-за, скажем так, неортодоксального пользовательского интерфейса *Fotoxx*. Чтобы вы не мучились, советуем идти в Edit > Select Area, нажать кнопку Start, затем указать область на вашем изображении. После этого в окне Select Area выберите Finish и OK. Теперь идите снова в Edit > Warp и нажмите на Start Warp, затем щелкните по изображению, поводите мышью, и получится искривление. Это настоящая морока, и весьма пригодилась бы панель инструментов с наиболее важными функциями; но все станет ясно, когда вы освоите принципы мышления создателей *Fotoxx*.

> «Важнейшая особенность Fotoxx – чрезвычайно быстрая работа.»

› **Изменение параметров в диалоговом окне любого эффекта автоматически обновляет главный экран, и вам виден эффект ваших действий.**

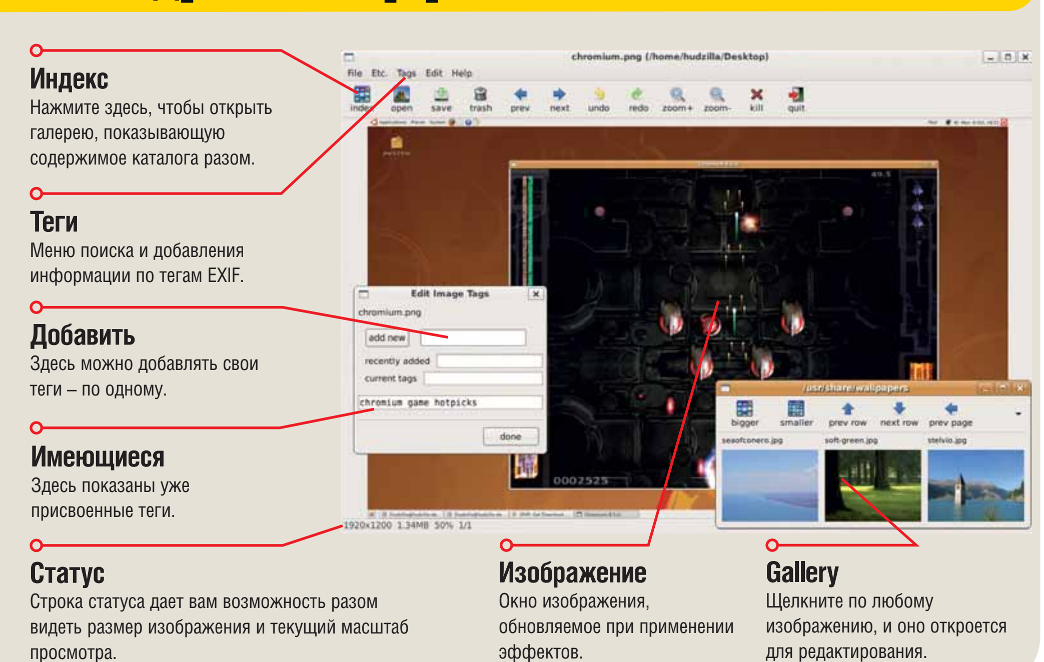
Тэги и галереи

Чтобы присвоить своим фотографиям тэги, установите *Exiv* с помощью менеджера пакетов. Если у вас *Exiv* разделен на несколько пакетов, установите их все. После этого откройте изображение в *Fotoxx* и идите в Tags > Edit Tags, там вставьте тэги друг за другом. То же можно сделать быстрее, щелкая по словам в списке недавно использованных тэгов: они скопируются в текущее изображение.

Быстрый способ просмотра большого количества изображений состоит в использовании вида Index – это первая кнопка на панели инструментов, она позволяет просматривать папку и видеть все изображения в ней (если места хватит). Например, откройте index, нажмите кнопку Folder (это которая последняя) и перейдите в **/usr/share/wallpapers**. Там в большинстве дистрибутивов располагаются фоновые рисунки, то есть галерея для просмотра готова. В этом режиме можно либо перемещаться с помощью Previous/Next для рядов и страниц, либо щелкнуть по изображению, и оно откроется в редакторе. Если изображений чересчур много, просто нажмите на кнопку Smaller два-три раза, чтобы их поместилось на экран побольше.

Плюсом режима index является то, что его можно использовать для поиска по тэгам – нажмите Tags > Search, введите тэги, которые вы ищете (или выберите их из быстрого списка внизу), затем щелкните Search, и в окне index появятся результаты. По сути это делается очень изящно – *Fotoxx* ищет в базе данных тэгов и сохраняет имя каждого файла, соответствующего запросу, в **.fotoxx/search_results**. И если вам нужно зарезервировать на DVD все снимки, отмеченные заданным тэгом, произведите по нему быстрый поиск, а затем скопируйте имена из указанного файла. Легко!

Исследуем интерфейс Fotoxx



Индекс
Нажмите здесь, чтобы открыть галерею, показывающую содержимое каталога разом.

Теги
Меню поиска и добавления информации по тегам EXIF.

Добавить
Здесь можно добавлять свои теги – по одному.

Имеющиеся
Здесь показаны уже присвоенные теги.

Статус
Строка статуса дает вам возможность разом видеть размер изображения и текущий масштаб просмотра.

Изображение
Окно изображения, обновляемое при применении эффектов.

Gallery
Щелкните по любому изображению, и оно откроется для редактирования.

Текстовый редактор

Joe's Own Editor

Версия 3.7 **Сайт** http://joe-editor.sourceforge.net

Joe's Own Editor в этом году стукнет 20 лет, и он все еще крут. Тем, кто никогда им не пользовался, скажем, что *Joe* был разработан, чтобы идти по стопам еще более старого редактора под названием *WordStar*, но на сегодня все, что следует знать – то, что по умолчанию все сочетания клавиш начинаются с Control. При запуске сразу видно одно из главных достоинств *Joe*: встроенная документация всегда под рукой. Фактически, Joe всегда говорит вам, где брать основные инструкции – для этого просто нажмите Ctrl+K, затем H. Основные сочетания: Ctrl+K, X, чтобы выйти после сохранения, Ctrl+C для выхода без сохранения, Ctrl+K, F для поиска текста и Ctrl+K, L для перехода на строку с заданным номером.

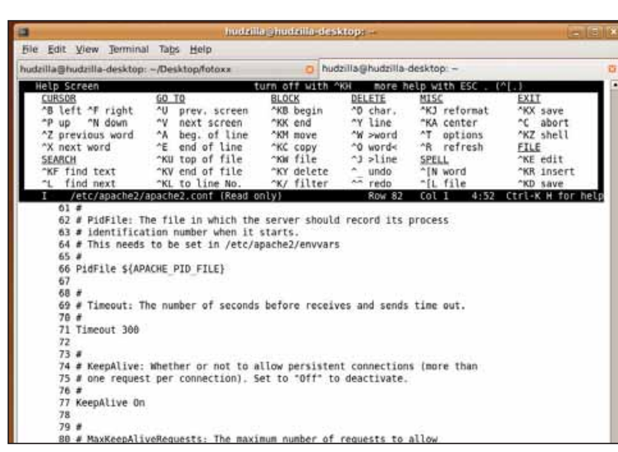
Если вы привыкли к другим редакторам, простейшим способом использовать *Joe* для вас может оказаться режим эмуляции. Например, вызов команды *jmacs* запустит *Joe* в режиме эмуляции *Emacs*, *jstar* – в режиме *WordStar*, а *jpico* – для режима *Pico* (то есть *Nano*, просто немного измененный). По большей части режимы сохраняют старые сочетания клавиш, а также элементы интерфейса, однако этого хватает, чтобы мигом сжиться с *Joe*.

Для кодеров

Хотя *Joe* не нацелен исключительно на программистов, версии 3.0 содержат массу функций, дружелюбных к программистам: подсветка синтаксиса, поддержка Unicode и многое другое.

При поддержке Unicode можно смешивать английский с русским, китайским и другими языками прямо в командной строке, так что *Joe* – истинно международный редактор. Более того, он весит всего 400 КБ, если применить к бинарнику команду *strip*, и называть его ресурсоемким грешно; его единственное требование – наличие в системе библиотеки *libc*, самой распространенной среди зависимостей, так что он скомпилируется практически на любой машине с Linux.

> «Его единственное требование – libc, самая частая зависимость.»



› *Joe* **был самым распространенным текстовым редактором в первые годы Linux, и легко видеть, почему.**

Однако любимейшая наша функция в *Joe* – несомненно, меню Ctrl+T, дающее доступ к самым главным опциям редактора – то есть к вещам, про которые вы знали, что редакторы такое умеют, да не было времени или терпения на разборки, как с ними управляться. А в *Joe* достаточно нажать Ctrl+T, чтобы изменить перенос по словам, автоотступы, поля, величину табуляции, подсветку синтаксиса, номера строк и многое другое. Причем никаких файлов конфигурации вручную редактировать не надо.

HotGames Развлекательные приложения

Стрелялка с видом сбоку

Vacuum Magic

Версия 0.6 **Сайт** http://tinyurl.com/vacuummagic

Если вы любите поспасать галактику и у вас огромный нос, вот вам и дело: ловить и глотать плохих парней, пролетая по космическому пространству. По крайней мере таковы условия в *Vacuum Magic*, стрелялке с видом сбоку, с бурной деятельностью и сущим безумием – и все это в одной посуде.

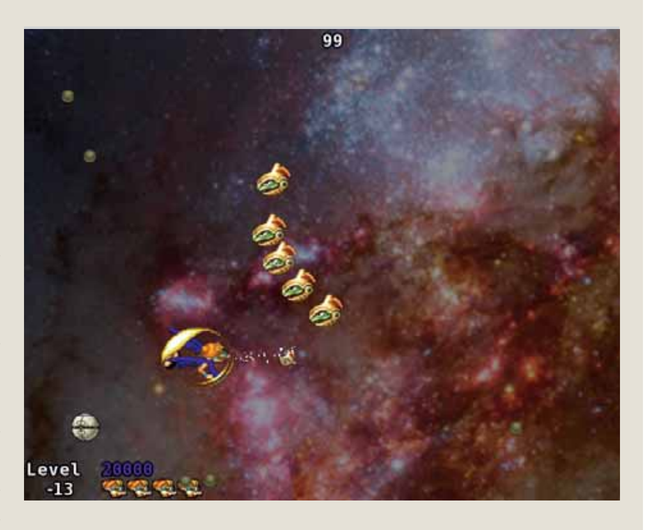
Управление незатейливо: клавиши курсора контролируют полет супергероя в космосе, а клавиша пробела поворачивает его. Если для вас и это чересчур сложно, созовите друзей – *Vacuum Magic* позволяет играть шестерым за одним компьютером, как совместно, так и друг против друга. Конечно, тогда толпа народа будет драться за одну клавиатуру, но ведь в этом есть своя прелесть, не так ли?

В ходе игры *Vacuum Magic* не перестает удивлять своими сюрпризами, чтобы вы не дремали: есть богатый выбор противников (их надо глотать), разнообразные главари, с которыми надо сражаться, и хитроумные игровые механизмы, все более и более усложняющие игру: например, на одном из уровней экран будет случайным образом переворачиваться горизонтально или вертикально.

Чтобы прожить подольше, придется провести некоторое время в тренировочном режиме, учась выплевывать пищу или врагов, чтобы повреждать таким образом удаленные предметы. Режим тренировки можно рассматривать как мини-игру; здесь также можно играть с друзьями, и со временем мишени уменьшаются в размере, ради развития ваших игровых талантов.

После выхода из тренировочного режима игра начинается довольно мягко: вокруг летает несколько плохих парней, но сконцентрироваться надо на глотании шариков пищи. При каждой очистке экрана уровень игры повышается, усложняя жизнь. Если первый уровень кажется вам слишком простым, *Vacuum Magic* позволяет перейти к более высокому при создании новой игры. Можно выбирать примерно из 100 уровней и, не теряя времени, сразу начать с подходящего для вас.

> «Vacuum Magic удивляет своими сюрпризами.»



› **Куда летим-то? А кто его знает!..**

Система управления контентом

Ananta Gazelle

Версия 1.0 **Сайт** www.anantasoft.com

Системы управления контентом (CMS) сейчас настолько популярны, что создание сайта вручную стало архаикой. Однако если *Drupal* и *Zikura* – продукты тяжеловесные, и для их освоения придется осилить фолианты, то *Gazelle* – куда более легкая CMS для тех, кому срочно нужен работающий сайт с содержимым, а не изучение модулей, видов и шаблонов. Так что не ждите изобилия функций – да для первого раза оно и не понадобится. Сосредоточимся на том, что *Gazelle* выполняет хорошо.

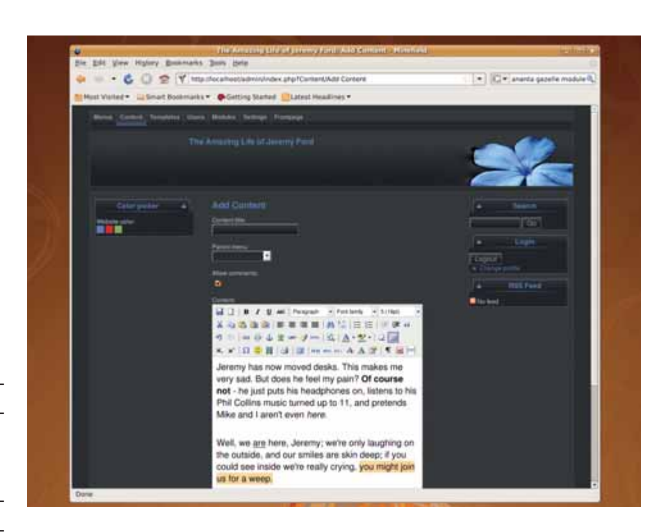
Во-первых, весьма важно то, что в *Gazelle* легко создавать и публиковать продвинутый контент благодаря использованию *TinyMCE* (WYSIWYG-редактор HTML). Даже если вы не владеете разметкой, *TinyMCE* позволит сделать полужирное и курсивное выделения, выравнивание, маркеры, отступы, вставить рисунки, внедрить мультимедийный контент и многое другое. Знающие HTML могут писать все вручную или редактировать продукт, сгенерированный *TinyMCE*. Для программы это хороший способ привлечь пользователей разного уровня, чтобы они беспрепятственно работали со своим контентом.

Вы можете сделать собственное меню и «одеть» сайт в оригинальную тему, которую можно скачать с сайта Ananta, но и свою сделать тоже просто. По умолчанию *Gazelle* выдает строгий XHTML-код, так что совместимость с основными браузерами обеспечена.

При установке вы создаете пользователя-администратора, с правами создавать последующих пользователей и группы, а также устанавливать все настройки сайта. По умолчанию *Gazelle* имеет три основных группы пользователей (эквивалентные «ролям» [roles] в *Drupal*): Everyone (Посетитель), Registered Users (Зарегистрированные пользователи) и Administrators (– ?!). Каждая из них имеет привилегии, изменить которые уже нельзя (иногда это раздражает), но при желании можно создать новые группы.

> «Главное достоинство Gazelle – она вас не перегружает.»

Для дальнейшего совершенствования существуют Drupal-подобные модули, их можно скачать через web-интерфейс. Сейчас они стоят на ногах нетвердо, однако, как мы уже говорили, главным преимуществом *Gazelle* является то, что она вас не перегружает. *Gazelle* не настолько расширяема, как *Drupal*, но она быстрая, свободная и не требует обучения – можете заявиться со своим контентом и тут же создать большой новый сайт.



› **Тема по умолчанию у *Ananta* темновата, но легко можно создать свою.**

Поиск файлов-дубликатов

FastDup

Версия 0.3 **Сайт** http://tinyurl.com/fastdup

Жесткие диски сейчас такие огромные, и все время становятся все больше и дешевле, так что некоторые предпочитают вообще не удалять файлы – вдруг они еще понадобятся: раз место есть, почему бы его не использовать? Конечно, это все не для Linux, где в порядке вещей скачивание дистрибутивов и других больших файлов, способных рано или поздно переполнить даже необъятный жесткий диск.

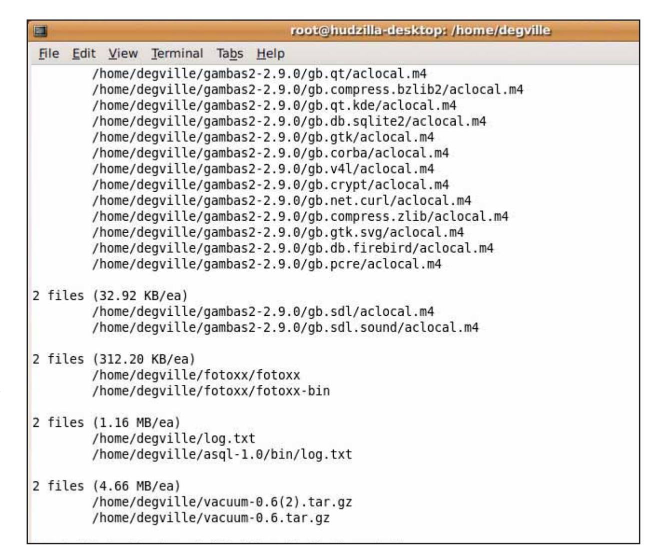
FastDup пытается оттянуть покупку нового диска, опознавая дублирование файлов. По названию можно догадаться, что уникальное свойство программы – ее быстрота, и вы, наверное, согласитесь: постигнуть то, как авторам *FastDup* удалось добиться такой производительности, почти невозможно.

После компиляции *FastDup*'а запустите команду fastdup /home/имяпользователя (например, /home/hudzilla). На хорошем компьютере она чуть ли не за секунду просканирует весь каталог и определит все копии, но если ваш домашний каталог особо велик, придется малость подождать.

Разгадка скорости *FastDup* – то, что она не пытается хэшировать файлы для проверки их различия, а значит, даже очень большие файлы будут проверяться довольно быстро. Фактически, насколько мы поняли, единственная ситуация замедления *FastDup* – наличие у вас нескольких больших идентичных файлов: чтобы убедиться в их идентичности, нужна побайтовая проверка, а это довольно ресурсоемко. Но в конце концов вы получите список идентичных файлов и сможете убрать лишние, так что труды программы не пройдут даром.

Даже если при первом запуске *FastDup* отнимет несколько минут, в следующий раз он отработает намного быстрее, так как уже знает, какие файлы игнорировать. Если вы нацелены на поиск файлов конкретного размера, используйте параметр --c, вместе с + (больше чем), - (меньше чем) и = (равен) и размером файла. Например, fastdup --c +1g проверит файлы размером больше гигабайта. Это идеально поможет отследить пожирателей дисковой памяти, засевших на диске и тормозящих работу вашей системы.

> «Идеально поможет отследить поглотителей дисковой памяти.»



› ***FastDup* просканировал 6931 файл (193,53 МБ) за 0,372 секунды и отсортировал дубликаты по размеру, чтобы показать самые большие.**

Среда разработки на BASIC

Gambas

Версия 2.9.0 **Сайт** http://gambas.sourceforge.net

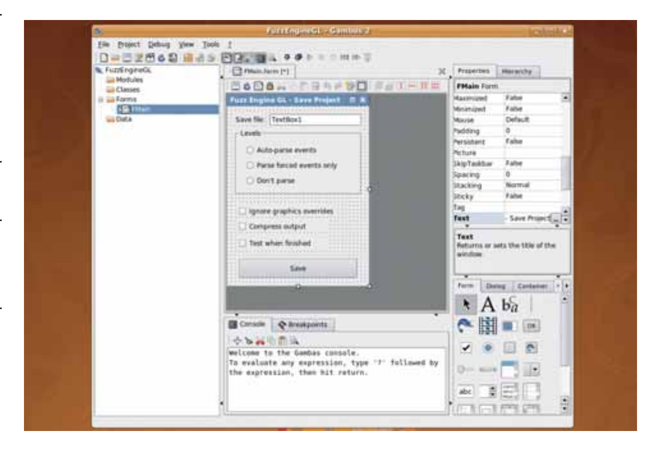
Когда все уже решили, что язык программирования BASIC окончательно умер, явился *Gambas* и доказал обратное. И сделал это стильно: некогда простой дизайнер графических интерфейсов с парой дополнительных библиотек переродился в одну из лучших систем разработки свободного ПО – команде *Gambas* есть чем гордиться.

Последний релиз *Gambas* содержит невероятные новые функции, показывающие, что темпы разработки, как всегда, высоки. На этот раз главный козырь – *Gambas Server Pages*, исполняемые CGI-скрипты по типу Microsoft ASP. Это ни в коей мере не клон, да и реализованы они пока что в порядке эксперимента, но тем не менее сей факт значит, что разработчики *Gambas* могут начать экспансию в те области, где правят бал PHP и Perl.

Если раньше вы не пробовали, обязательно сделайте это сейчас: поддерживаются Qt, GTK, SDL и CGI, а также XML, OpenGL, сеть, регулярные выражения и i18n – опять-таки прямо из коробки.

Gambas является, и с большим отрывом, простейшим способом нырнуть в мир открытого программирования, и нам просто не хватает слов для похвалы – *Gambas 2.9* успешно продолжает делать лучшее еще лучше.

› Перетаскивайте GUI-виджеты, «склеивайте» их с помощью BASIC, и вот вы уже творите в открытом ПО.



Администрирование баз данных

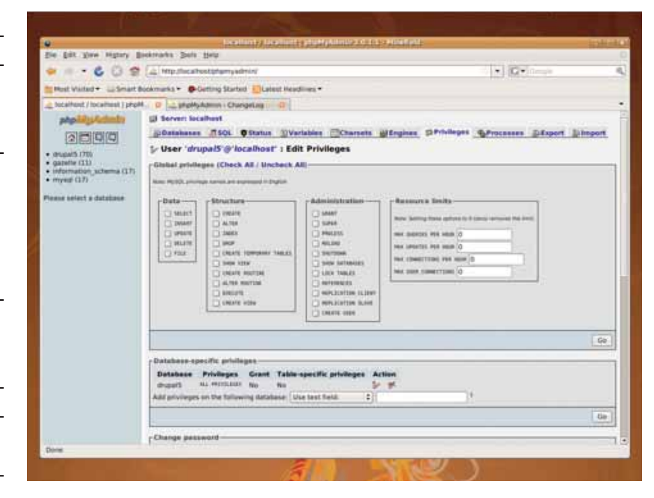
PhpMyAdmin

Версия 3.0.1 **Сайт** www.phpmyadmin.net

Скажем правду: базы данных – не главная прелесть компьютерного мира. Но последние лет десять *PhpMyAdmin* отважно старается изменить эту ситуацию, придавая человеческое лицо нудной серверной стороне MySQL и помогая вам создавать, менять базы данных и управлять ими – всецело из web-браузера. Главное отличие ветки 3.0 – отсутствие полной обратной совместимости с версиями PHP древнее 5.2 и версиями MySQL старше 5.0. Это может показаться обновлением ради обновления, но удаление старья действительно помогает релизу сосредоточиться на более новых функциях, типа триггеров и событий.

Кроме этого (и верно, хватит сидеть в PHP 4, идите в ногу со временем), для менее опытных администраторов *PhpMyAdmin* остается идеальным способом справиться с их SQL-серверами. Но не думайте, что больше он ни на что не способен: даже самые продвинутые администраторы извлекут много пользы, установив *PhpMyAdmin*, при условии его достаточной защищенности – нам в особенности понравился экран статуса сервера, и есть суперпростая система раздачи привилегий пользователям (это действительно лучший способ задать ограничения на ресурсы, вне всякого сомнения), и, конечно, рациональная система импорта и экспорта. LXF

› Теперь администрировать сервер MySQL легко: *phpMyAdmin* прост в изучении и использовании.



Также вышли...

Новое и обновленное ПО, достойное не меньшего внимания

Ogg Theora 1.0
Да, все верно: Theora наконец достигла версии 1.0. Запускайте, ребята, ваши установщики – она пришла!
www.theora.org

Awesome 3.1-rcl
Оконный менеджер для опытных пользователей; уделено внимание скорости и управлению.
http://awesome.naquadah.org



› Dojo Toolkit – набор библиотек Javascript для событий Ajax и для многого другого.

XRecurseDiff 1.6.3
Отслеживает изменения в файлах в любом количестве каталогов.
http://tinyurl.com/xrecursediff

Bugzilla 3.0.6
В самом известном в мире трассировщике ошибок исправлена мелкая ошибка.
www.bugzilla.org

Back In Time 0.8
Клон *Apple Time Machine* продолжает шествие к версии 1.0.
www.le-web.org/back-in-time

Bazaar VCS 1.9
Распределенное управление версиями, теперь с экстраэффективными индексными файлами.
http://bazzar-vcs.org

Dojo Toolkit 1.2.1
Погрузитесь в кроссбраузерный Ajax благодаря этому невероятному инструментарию DHTML-интерфейса.
http://dojotoolkit.org

ReactOS 0.3.7
Последняя надежда свободного ПО – клон Windows представляет 64-битную поддержку и улучшенную работу с сетью.
www.reactos.org

TuxWordSmith 0.6.6
Это Scrabble (Эрудит), но не такой, каким мы его знаем – и теперь есть специальный режим, где Эл [Al] не такой крутой.
http://tinyurl.com/tuxwordsmith

LXF DVD113/114

Сдвоенный номер – два дистрибутива, двойная радость!



В этом выпуске мы рады представить вам необычный DVD сразу с двумя крупными дистрибутивами: Mandriva 2009 Free и Ubuntu 8.10. Мы постарались включить в комплект все пакеты, которые могут вам понадобиться: средства разработки, графические среды и т.п. И Mandriva, и Ubuntu по-своему хороши – попробуйте их и решите, что больше по душе лично вам!

Майк Сондерс
Редактор диска
mike.saunders@futurenet.co.uk

Дистрибутив Linux

Mandriva 2009 Free

Mandriva всегда была в авангарде дружественных пользователю технологий Linux. Это – один из первых дистрибутивов, предложивших полностью графический процесс установки (тогда он еще назывался Mandrake), а его Центр управления уже много лет имеет славу всеобъемлющего средства для управления оборудованием и пакетами, а также системного администрирования. Но это не просто отличный дистрибутив для дебютантов в Linux, это также идеальный вариант для всех, кто жаждет использовать самые свежие программы, упакованные в превосходный интерфейс с мощными инструментами настройки.

Для тех, кто еще не ознакомился с обзором Mandriva 2009 на стр. 8, резюмируем основные функции данного релиза:

- **Рабочий стол KDE 4.1**
- **Firefox 3**
- **OpenOffice.org 3 (на самом деле это только релиз-кандидат, но пусть будет)**
- **Ядро 2.6.27**
- **Ускоренная загрузка**

Ну и, как обычно, исправленные ошибки и более мелкие улучшения. Основной упор данного релиза – на программы, особенно KDE 4.1, считающийся многими первым реально работающим релизом KDE 4. Если вы пристально следите за процессом разработки KDE, но все никак не решитесь испробовать новый рабочий стол, вот вам прекрасная возможность. Не пропустите золотистый значок в форме рога вверху справа на рабочем столе: он даст вам возможность побаловаться со множеством виджетов, серьезных и не очень.

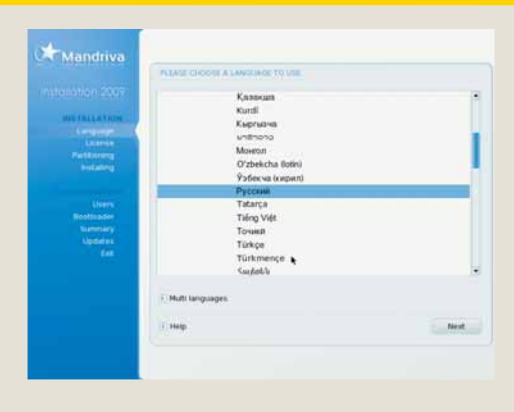
Зачем?

Если вы уже успели поработать в Linux, но еще не проводили экспериментов с Mandriva, вам, наверное, не очень понятно, вокруг чего весь этот шум. Так вот, для многих пользователей упомянутый уже Центр управления является собой самую яркую черту дистрибутива: он объединяет большой выбор утилит настройки с удобным интерфейсом. Некоторые дистрибутивы – например, Ubuntu и Fedora – раскидывают свои настроечные утилиты по всему

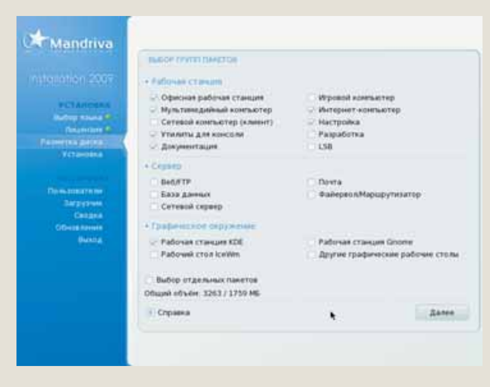
Шаг за шагом: Устанавливаем Mandriva One 2009



1 Загрузка
Загрузите компьютер с LXFDVD и когда появится это меню, нажмите Enter – или F3, если вам надо изменить какие-то настройки.



2 Установщик
Спустя непродолжительное время вы увидите графический инсталлятор Mandriva Linux. Выберите язык и нажмите Далее. На последующих экранах вам предложат принять лицензию и указать способ переключения клавиатурных раскладок.



5 Выбор пакетов
Установщик спросит, есть ли у вас дополнительный носитель для настройки (ответьте «нет»), а затем предложит выбрать группы пакетов. Если вы инсталлируете Mandriva впервые, можете оставить все, как есть.



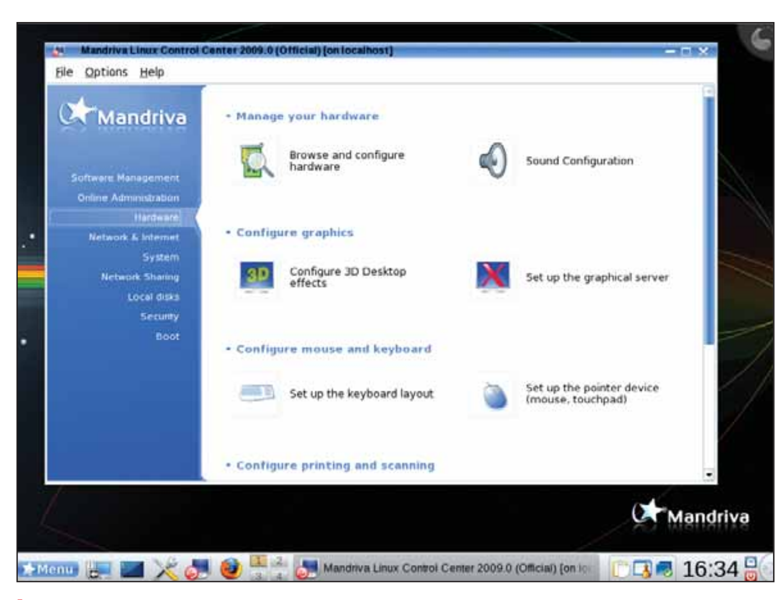
6 Ждите
Программа установки начнет копировать файлы на жесткий диск: на старых машинах это может потребовать времени, так что налейте себе чашечку своего любимого напитка!

меню, но Mandriva, как и SUSE, предпочитает собирать их вместе. Когда вы захотите сделать с вашей системой нечто административное, например, настроить новый принтер или удалить пакет, вы точно знаете, куда обращаться. Конечно, не все являются сторонниками подобного подхода, но нам кажется, что на практике он работает неплохо и послужит хорошим трамплином для перехода пользователям Windows, знакомым с (бес)славной Панелью управления.

Есть несколько разновидностей Mandriva Linux: One – Live-дистрибутив, который можно попробовать прямо с компакт-диска, не устанавливая ничего на винчестер; Free – инсталлируемая традиционным способом система, включающая большой ассортимент пакетов свободного ПО, и, наконец, коробочная редакция – Mandriva Powerpack, в которую включены различные коммерческие приложения, купон на техническую поддержку, а также бумажная лицензия с печатью. Учитывая бурное развитие технологий виртуализации, мы решили остановиться на Free – ее не получится запустить прямо с DVD, как One, но если вы решите подружиться с Mandriva всерьез и надолго, у вас под рукой будет все необходимое. Ну а для первого знакомства установите дистрибутив в VirtualBox (версию 2.1 которого можно найти на LXFDVD этого номера в разделе **Система**): кстати, это еще один способ попробовать систему в условиях, «максимально приближенных к боевым».

Запуск

Чтобы начать установку Mandriva Linux, просто загрузите свой компьютер с первой стороны LXFDVD. Если ничего не происходит, проверьте, что компьютер настроен на загрузку с привода DVD, а не с жесткого диска. Порядок загрузки выбирается в BIOS; чтобы попасть туда, перезагрузите компьютер и нажмите Del (подробную информацию следует искать в инструкции к вашей материнской плате). Если же вы используете *VirtualBox*, перейдите в Свойства > Общие > Дополнительно.

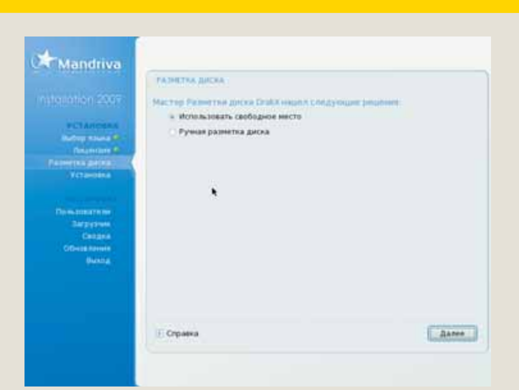


› Центр Управления Mandriva помогает во всех аспектах администрирования системы, включая настройку оборудования и брандмауэра.

Наш DVD предлагает 32-битную версию Mandriva, но она с тем же успехом будет работать и на 64-битных машинах (x86-64). Минимальные требования – процессор Intel, AMD или VIA (для хорошей работы рекомендуем 800 МГц или более), 512 МБ ОЗУ и 2 ГБ на жестком диске. Если у вас установлена Windows, программа установки Mandriva позволит изменить объем раздела Windows, чтобы создать место для Linux – рекомендуем выделить не менее 10 ГБ, чтобы загружать дополнительные программы и сохранять свои личные файлы. Как и при установке любой ОС, очень важно сделать резервные копии важных данных – на случай, если вы нечаянно сделаете что-то не то!

Теперь, когда вы готовы к установке, просто следуйте указаниям, приведенным ниже. Если у вас вдруг возникнут проблемы или появится вопрос по Linux, загляните на Линуксфорум (www.linuxforum.ru) в раздел Mandriva Linux – вам помогут другие пользователи Mandriva. Еще один хороший (правда, англоязычный) ресурс – http://forum.mandriva.com; какой бы вы ни выбрали, не забудьте предоставить информацию по своему оборудованию, чтобы люди точно знали, с чем вы работаете. Наслаждайтесь!

»



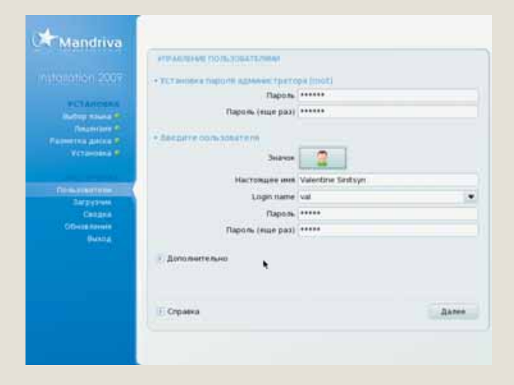
3 Разметка диска

Можно отвести Mandriva Linux весь диск целиком, изменить размер раздела Windows или произвести разбиение диска вручную.



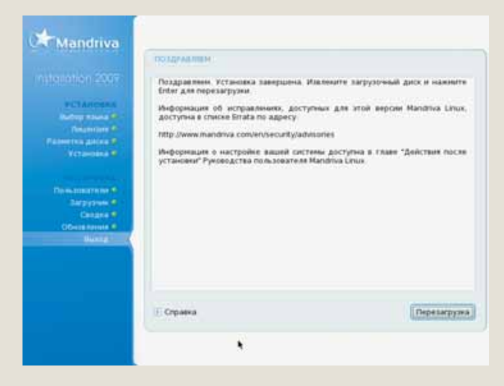
4 Ручное разбиение

Если вы выбрали пункт Ручная разметка диска, создайте раздел размером не менее 2 ГБ в формате ext3, чтобы смонтировать его как корневой (/), и раздел подкачки размером 512 МБ.



7 Настройка

Затем Mandriva предложит указать пароль root (не забудьте его!), создать пользователя для обычной работы и установить загрузчик. Если у вас есть подключение к Сети, вы также можете скачать обновления, вышедшие с момента релиза 2009.0.



8 Готово!

Когда все будет готово, извлеките диск из привода (Mandriva любезно выдвинет для вас лоток) и нажмите кнопку Перезагрузить. Можно приступать к исследованию вашей новой системы!

Дистрибутив Linux

Ubuntu 8.10



› После установки вы сможете выбрать рабочий стол Gnome, KDE или Xfce, нажав Параметры > Выбор сессии в окне входа в систему.

Релиз нового Ubuntu – всегда переломный момент в сообществе Linux: этот дистрибутив ныне стал де-факто стандартом, и многие, вступая в мир свободного ПО, выбирают для первого знакомства именно его. Естественно, это налагает на Canonical и сообщество Ubuntu немалую ответственность – релизы LTS (Long Term Support – с долгосрочной поддержкой) должны быть очень надежными, а промежуточные релизы, типа 8.10, обязаны справляться с оборудованием и настройками миллионов пользователей. (Для новичков в Ubuntu: версия 8.10 отражает дату релиза – 2008 год, десятый месяц. Многие также называют релизы Ubuntu их кодовыми именами; релиз 8.10 носит имя Intrepid Ibex – Неустрашимый Козерог.)

Прочитав наш обзор на стр. 9, вы узнаете, что новенького в данном релизе. Как и с предыдущими версиями Ubuntu, мы расширили 8.10, добавив дополнительные программы ради создания эксклюзивного варианта для нашего DVD: он не только включает все, что предлагается на стандартном CD, то есть Gnome, *Firefox*, *Pidgin*, *GIMP* и *OpenOffice.org*, но еще и:

» Полный рабочий стол KDE 4.1 (с *KOffice*);
» Легковесный рабочий стол *Xfce*;
» Дополнительные программы: *AbiWord*, *Gnumeric*, *Inkscape*, *Blender* и *Scribus*;
» Программы для разработчиков, в том числе инструментарий *GCC* и массу пакетов *-dev*.

Так что вы получаете Ubuntu, Kubuntu и Xubuntu в одном флаконе, к тому же с обильными дополнениями. Если вам ненавистен KDE, не расстраивайтесь: после установки вы запросто сможете убрать его с помощью нашего скрипта (через мгновение вы узнаете об этом больше).

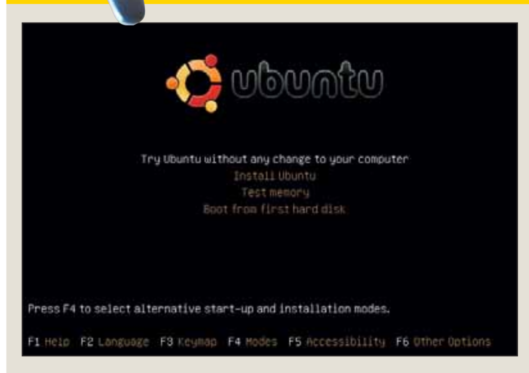
Загрузка

Ubuntu можно использовать в режиме Live, т.е. он умеет работать прямо с DVD, даже не притрагиваясь к жесткому диску. Просто загрузите свой компьютер со второй стороны **LXFDVD** и получите возможность попробовать Ubuntu в режиме Live. А теперь знакомьтесь с рабочим столом и имеющимися программами, но не забудьте, что стоит вам выйти из системы, все созданные вами файлы будут утеряны, если вы не сохраните их на внешнем носителе – например, на USB-брелке.

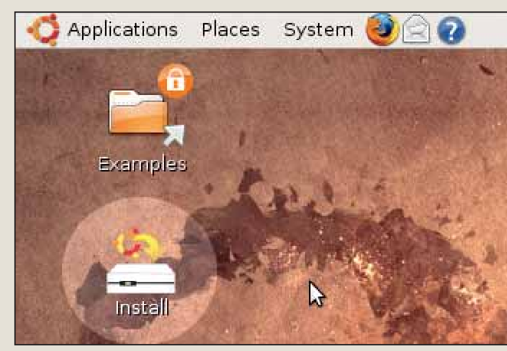
При желании навечно установить Ubuntu на жесткий диск, воспользуйтесь значком для запуска программы установки, расположенным на рабочем столе. Более подробная информация – в руководстве ниже. Если у вас установлена Windows, инсталлятор Ubuntu позволит переразбить ее раздел и выделить необходимое место для Linux, настраивая таким образом систему с двойной загрузкой – вы сможете выбирать нужную вам ОС при старте компьютера.

Помните, что в режиме Live вам доступен только рабочий стол Gnome, но после установки, войдя в систему, вы сможете выбрать KDE или *Xfce* (в Gnome, нажмите System [Система] > Log Out [Выход], затем нажмите

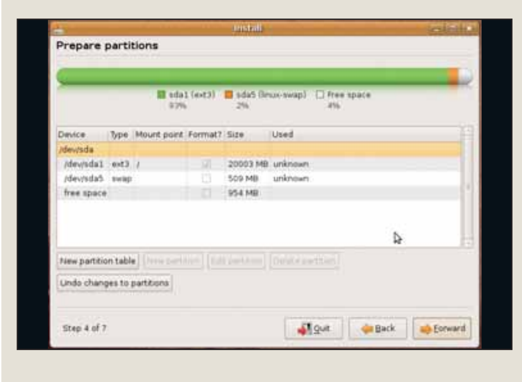
Шаг за шагом: Устанавливаем Ubuntu 8.10



1 Загрузка
Загрузите компьютер с **LXFDVD**, и когда появится это меню, нажмите Enter – или функциональную клавишу, чтобы изменить настройки (рекомендуется только опытным пользователям).



2 Рабочий стол
Перед вами появится рабочий стол Gnome – можете приступать к работе в Linux. Если захотите установить дистрибутив на жесткий диск, дважды щелкните по пиктограмме Install.



5 Разбивка диска вручную
Если вы решили разбивать диск на разделы вручную, выделите не менее 10 ГБ под корневой раздел (/) в формате ext3 и 512 МБ под раздел подкачки (**swap**), и опционально создайте отдельный раздел **/home**.



6 Учетная запись
Теперь пора создать учетную запись пользователя, чтобы вы могли войти в систему. Регистр при вводе имени пользователя и пароля важен – да не забывайте их!

Options [Параметры] > Select Session [Выбор сессии] на экране приглашения). Тем, кто предпочитает Gnome, наверное, не захочется, чтобы программы KDE захламляли меню Applications [Приложения]. Для этого мы придумали быстрый выход: откройте LXFDVD, перейдите в каталог **Distros/Ubuntu** и скопируйте **remove-kde.sh** в домашнюю директорию. Перейдите командную строку и введите:

```
sudo sh remove-kde.sh
```

Вам будет предложено ввести пароль, который вы задали во время установки, и пакеты KDE ликвидируются, освободив 800 МБ дискового пространства и меню Applications [Приложения]. Помните, что этот скрипт можно запустить только при полной установке с LXFDVD; если вы после этого добавляли какие-то программы KDE, вам придется сначала удалить их (и их зависимости), чтобы скрипт заработал. Так что если KDE вам решительно не нужен, рекомендуем запускать скрипт сразу после установки Ubuntu.

Бонусы сверху

32-битная загружаемая версия Ubuntu на LXFDVD – именно это мы рекомендуем большинству пользователей. Если у вас старая машина, с ОЗУ менее 384 МБ, вам, возможно, придется записать и загрузиться с ISO-образа **Alternate CD-R**, он находится в разделе **Дистрибутивы/Ubuntu** на DVD. Он загрузит простую версию Ubuntu, которой хватает всего 256 МБ. Если вам нужна 64-битная версия Ubuntu в чистом виде, то мы включили еще и ISO-образ x86-64, и вы можете его прожечь и загрузить. Учтите, что выигрыш в скорости у 64-битной версии невелик, и если вам нужна совместимость с определенными драйверами и модулями расширения браузера, рекомендуем все-таки держаться 32-битной версии.

Введение в Убунтоведение

Рабочим столом Ubuntu по умолчанию является Gnome. На экране расположены две панели: вверху находятся меню Applications [Приложения], Places [Переходы] и System [Система]. В Ubuntu нет единого центра управления, как в Mandriva Linux, но если вы хотите что-то изменить в системе, то меню System наверняка вам поможет.

Допустим, вы хотите добавить еще один пакет. Перейдите в System [Система] > Administration [Администрирование] > Synaptic Packages Manager [Менеджер пакетов Synaptic]. В появившемся окне будут перечислены тысячи приложений, доступных для Ubuntu: пройдитесь по списку категорий слева и поищите то, что вам нужно. Обнаружив требуемый пакет, щелкните правой кнопкой мыши по его имени в панели справа, выберите в появившемся меню пункт Mark for Installation [Отметить для установки], а затем нажмите кнопку Apply [Применить].

Разумеется, это краткое введение не сделает вас гуру Ubuntu Linux. Если у вас возникли проблемы в процессе установки, или вы хотите задать вопрос по дистрибутиву в целом, загляните на www.linuxforum.ru – регистрация бесплатная, и здесь множество есть пользователей Ubuntu, готовых прийти на помощь. Еще один полезный (англоязычный) ресурс – www.ubuntuforums.org. Удачи! LXF



Перед тем, как вставить DVD в дисковод, пожалуйста, убедитесь, что вы прочитали, поняли и согласились с нижеследующим:

Диски *Linux Format* DVD тщательно проверяются на предмет отсутствия на них всех известных вирусов. Тем не менее, мы рекомендуем вам всегда проверять любые новые программы надежным и современным антивирусом.

Хотя процесс отбора, тестирования и установки программ на DVD проводится со всем тщанием, редакция *Linux Format* не несет никакой ответственности за повреждение и/или утрату данных или системы, могущее произойти при использовании данного диска, программ или данных на нем. Настоятельно рекомендуем вам создавать своевременные и надежные резервные копии всех важных файлов.

Чтобы узнать об условиях использования, просим вас прочесть лицензии.

Бракованные диски

В маловероятном случае обнаружения бракованного диска *Linux Format*, просим связаться с нашей группой поддержки по адресу disks@linuxformat.ru для получения содействия.





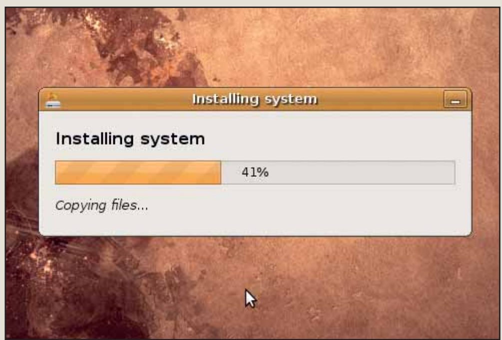
3 Установщик
Появится окно программы установки; прочитайте текст и нажмите Далее [Forward], чтобы выбрать свое местоположение и раскладку клавиатуры.



4 Деление на разделы
Далее, вы можете отвести весь диск целиком под Linux, перезразбить существующие разделы Windows/Linux или выбрать деление на разделы вручную (для продвинутых).



7 Подтверждение
Программа установки Ubuntu покажет вам список настроек, позволяя нажать Back [Назад], если надо что-то отменить. В противном случае, жмите Install [Установить].



8 Ждите
Пойдет копирование файлов Ubuntu; на старых машинах оно может занять около получаса. По завершении этого процесса, извлеките диск, перезагрузитесь и наслаждайтесь!



Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия
ПИ № ФС77-21973 от 14 сентября 2005 года
Выходит ежемесячно. Тираж 5500 экз.

РЕДАКЦИЯ РУССКОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ:
ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Валентин Синицын info@linuxformat.ru
ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР
Родион Водейко
Литературные редакторы
Елена Толстякова
Переводчики
Илья Аввакумов, Александр Бикмеев, Юлия Дронова, Светлана Кривошеина, Александр Казанцев, Алексей Опарин, Валентин Развозжаев, Татьяна Цыганова
Редактор диска
Александр Кузьменков
Допечатная подготовка
Родион Водейко, Мария Пучкова, Семен Фрумкин
Креативный директор
Станислав Медведев
Технический директор
Денис Филиппов
Директор по рекламе
Денис Игнатов +7 812 965 7236 advert@linuxformat.ru
Генеральный директор
Павел Фролов
УЧРЕДИТЕЛИ
частные лица
ИЗДАТЕЛИ
Станислав Медведев, Виктор Федосеев, Павел Фролов

Отпечатано в типографии «Текст», ООО «ППК «Текст»
188680, Ленинградская область, Всеволожский район, Колтуши, д.32
Заказ _____

Пре–пресс: *d.r.i.v.e-group*

РЕДАКЦИЯ АНГЛОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ:
Редактор Пол Хадсон [Paul Hudson] paul.hudson@futurenet.co.uk
Редактор обзоров Грэм Моррисон [Graham Morrison]
Редактор новостей Майк Сондерс [Mike Saunders] mike.saunders@futurenet.co.uk
graham.morrison@futurenet.co.uk
Художественный редактор Эфрейн Эрнандес-Мендоса (Efrain Hernandez-Mendoza) efrain.hernandez-mendoza@futurenet.co.uk
Литературные редакторы Эндрью Грегори [Andrew Gregory] agregory@futurenet.co.uk, Мэтт Нейлон [Matt Nailon] mnailon@futurenet.co.uk

Подготовка материалов
Нейл Ботвик [Neil Bothwick], д-р Крис Браун [Dr. Chris Brown], Энди Ченнел [Andy Channelle], Майкл Дж. Хэммел [Michael J. Hammel], Дэниел Джеймс [Daniel James], Джульетта Кемп [Juliet Kemp], Саймон Пиксток [Simon Pickstock], Евгений Балдин, Роберт Басыров, Андрей Боровский, Владимир Житомирский, Николай Колдыркаев, Евгений Крестников, Андрей Маркелов, Алексей Маслий, Андрей Прахов, Светлана Семавина, Алексей Федорчук, Никита Шультайс
Художественные ассистенты: Стейси Блек [Stacey Black], Салли Хендерсон [Sally Henderson], Саймон Мидлвик [Simon Middleweek], Пол Тисолл [Paul Tysall]
Иллюстрации: Элли Волтон [Elly Walton], Крис Винн [Chris Winn], iStock Photo

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
UK: Linux Format, 30 Monmouth Street, Bath BA1 2BW
Tel 01225 442244 Email: linuxformat@futurenet.co.uk
РОССИЯ:
Санкт-Петербург (редакция): Лиговский пр. 50 корп. 15, тел. +7 (812) 640-49-90
Представительство в Москве:
м. Авиамоторная, Красноказарменная улица, дом 17. В помещении АТС МЭИ.
Тел/факс: +7(499) 271-49-54.
По вопросам сотрудничества, партнерства, оптовых закупок
partner@linuxcenter.ru

BATH • LONDON • MILAN • NEW YORK • PARIS • SAN DIEGO • SAN FRANCISCO



в феврале

Разберемся с виртуализацией

Запускайте несколько дистрибутивов одновременно, получайте больше от серверов, тестируйте новые программы и делайте многое другое – узнайте, как выжать максимум из ваших виртуальных машин.



Синхронизируем телефон и Linux

Обменивайтесь контактами, календарями, файлами и папками, используя Bluetooth или USB



Легкие оконные менеджеры

Берегите память: выберите окружение, не требовательное к ресурсам, и ваш старый ПК обретет вторую жизнь.



Сравнение: web-редакторы

Переделайте свой web-сайт средствами свободного ПО.

НА ДИСКЕ:

Подшивка Linux Format (июнь 2006 – июнь 2008)!

Ваши любимые журналы – теперь в электронном виде!

Содержание последующих выпусков может меняться без уведомления

DVD

ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧТИТЕ ЭТО ПЕРЕД ТЕМ, КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ DVD-ДИСК !

Информация о диске

ЧТО-ТО ПОТЕРЯЛИ?

Часто случается, что новые программы зависят от других программных продуктов, которые могут не входить в текущую версию вашего дистрибутива Linux.

Мы стараемся предоставить вам как можно больше важных вспомогательных файлов. В большинстве случаев, последние версии библиотек и другие пакеты мы включаем в каталог «Essentials» (Главное) на прилагаемом диске. Поэтому, если в вашей системе возникли проблемы с зависимостями, следует заглянуть именно туда.

ФОРМАТЫ ПАКЕТОВ

Мы стараемся включать как можно больше различных типов установочных пакетов: RPM, Deb или любые другие. Просим вас принять во внимание, что мы ограничены свободным пространством и доступными бинарными выпусками программ. По возможности, мы будем включать исходные тексты для любого пакета, чтобы вы смогли собрать его самостоятельно.

ДОКУМЕНТАЦИЯ

На диске вы сможете найти всю необходимую информацию о том, как устанавливать и использовать некоторые программы. Пожалуйста, не забывайте, что большинство программ поставляются вместе со своей документацией, поэтому дополнительные материалы и файлы находятся в соответствующих директориях.

ЧТО ЭТО ЗА ФАЙЛЫ?

Если вы новичок в Linux, вас может смутить изобилие различных файлов и расширений. Так как мы стараемся собрать как можно больше вариантов пакетов для обеспечения совместимости, в одном каталоге часто находятся два или три файла для различных версий Linux, различных архитектур, исходные тексты и откомпилированные пакеты. Чтобы определить, какой именно файл вам нужен, необходимо обратить внимание на его имя или расширение:

имя_программы-1.0.1.i386.rpm – вероятно, это бинарный пакет RPM, предназначенный для работы на системах x86;

имя_программы-1.0.1.i386.deb – такой же пакет, но уже для Debian;

имя_программы-1.0.1.tar.gz – обычно это исходный код;

имя_программы-1.0.1.tgz – тот же файл, что и выше по списку: «tgz» - это сокращение от «tar.gz»;

имя_программы-1.0.1.tar.bz2 – тот же файл, но сжатый bzip2 вместо обычного gzip;

имя_программы-1.0.1.src.rpm – также исходный код, но поставляемый как RPM-пакет для упрощения процесса установки;

имя_программы-1.0.1.i386.FC4.RPM – бинарный пакет RPM для x86, предназначенный специально для операционной системы Fedora Core 4;

имя_программы-1.0.1.ppc.Suse9.rpm – бинарный пакет RPM, предназначенный специально для операционной системы SUSE 9.x PPC;

имя_программы-devel-1.0.1.i386.rpm – версия для разработчиков.

Если диск не читается...

Это маловероятно, но если все же прилагаемый к журналу диск поврежден, пожалуйста, свяжитесь с нашей службой поддержки по электронной почте: disks@linuxformat.ru







Содержание LINUX FORMAT DVD Январь 2009

Комментарии? Присылайте ваши мысли и предложения по электронной почте: info@linuxformat.ru
Пожалуйста, ознакомьтесь с опубликованной в журнале инструкцией перед использованием данного диска.
Настоящий диск тщательно тестировался и проверялся на всех стадиях производства, однако, как и в случае с любым новым ПО, мы рекомендуем вам использовать антивирусный сканер. Мы также рекомендуем всегда иметь под рукой актуальную резервную копию данных вашего жесткого диска. К сожалению, редакция Linux Format не может принимать на себя ответственность за любые повреждения, разрушения или иные убытки, которые может повлечь за собой использование этого DVD, представленных на нем программ или данных. Перед тем, как устанавливать какое-либо ПО на компьютер, подключенный к сети, проконсультируйтесь с сетевым администратором.

Дефектные диски. В маловероятном случае обнаружения дефектов на данном диске, пожалуйста, обращайтесь по адресу: disks@linuxformat.ru

Тираж изготовлен ООО «Фортмедиа», Россия, Санкт-Петербург, 196006 ул. Цветочная д. 7, тел. +7 (812) 388-8290. Лицензия МПТР России ВАФ № 77-225

Поставляется вместе с журналом LINUXFORMAT номер 1 (113-114) Январь 2009





СОЗДАНИЕ УСТАНОВОЧНЫХ ДИСКОВ ПРИ ПОМОЩИ CDRECORD

Самый быстрый способ записать ISO-образ на чистую матрицу – это *cdrecord*. Для всех перечисленных ниже действий потребуются права root. Для начала определите путь к вашему устройству для записи дисков. Наберите следующую команду:

```
cdrecord -scanbus
```

После этого на экране терминала должен отобразиться список устройств, подключенных к вашей системе. SCSI-адрес каждого устройства представляет собой три числа в левой колонке, например, 0,3,0. Теперь вы можете с легкостью записать образ на диск:

```
cdrecord dev=0,3,0 -v /путь к образу/image.iso
```

Чтобы упростить дальнейшее использование *cdrecord*, сохраните некоторые настройки в файле **/etc/default/cdrecord**. Добавьте по одной строке для каждого устройства записи (вероятно, в вашей системе присутствует всего одно такое устройство):

```
Plextor= 0,3,0 12 16M
```

Первое слово в этой строке – это метка, затем, после адреса SCSI-устройства вы должны указать скорость и размер буфера. Теперь вы можете заменить SCSI-адрес в командной строке на выбранную вами метку. Все будет еще проще, если вы добавите следующее:

```
CDR_DEVICE=Plextor
```

Все, что вам теперь нужно для записи ISO-образа – это набрать команду

```
cdrecord -v /path/to/image.iso
```

Если вы не из числа любителей командной строки, в таком случае вам придет на помощь утилита *gcombust*. Запустите ее из-под root, выберите вкладку Burn и ISO 9660 Image в верхней части окна. Введите путь к образу, который вы хотите записать на диск, и смело нажимайте на Combust!. Пока ваш образ пишется на диск, можете выпить чашечку кофе.

Другая ОС?

Вам не обязательно использовать Linux для записи компакт-диска. Все необходимые файлы уже включены в ISO-образ. Программы вроде *cdrecord* просто переносят данные на чистую матрицу. Если у вас нет устройства для записи дисков, можно найти того, у кого оно есть, и записать диск на его компьютере. На нем может стоять Windows, Mac OS X, AmigaOS, или любая другая ОС.

Нет устройства для записи дисков?

А что, если у вас нет устройства, с помощью которого можно было записать образ на диск? Вы знаете кого-либо с таким устройством? Вам не обязательно использовать Linux для записи дисков, подойдет любая операционная система, способная распознать пишущий привод (см. выше).

Некоторые дистрибутивы умеют монтировать образы дисков и выполнять сетевую установку или даже установку с раздела жесткого диска. Конкретные методы, конечно, зависят от дистрибутива. За дополнительной информацией обращайтесь на web-сайт его разработчика. LXF